

## Appareils de mesure de contrôle de la vitesse d'air



**Plage de mesures et applications des sondes de vitesse d'air**
**Choix des sondes**

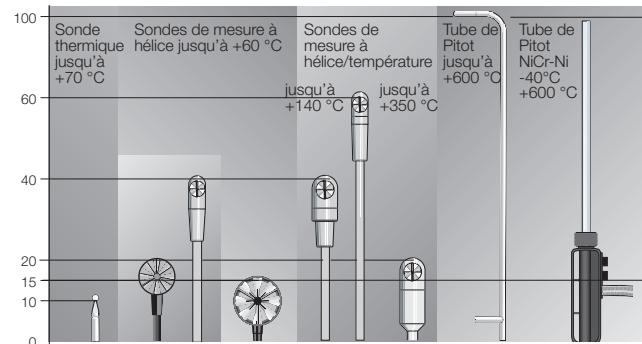
L'étendue de mesure de la vitesse d'air 0 ... 100 m/s peut être décomposée en 3 plages:

- en bas de la plage de mesure 0 ... 5 m/s
- au milieu de la plage de mesure 5 ... 40 m/s
- en haut de la plage de mesure 40 ... 100 m/s.

Les sondes thermiques sont employées pour des étendues de 0 à 5 m/s et des mesures de précision. La sonde à hélice donne des résultats optimums dans la plage de 5 à 40 m/s. Pour des valeurs se situant dans le haut de la plage, le tube de Pitot permet d'avoir des mesures optimales. L'autre critère de choix pour votre sonde est la température.

Le capteur thermique peut, en général, fonctionner jusqu'à environ +70 °C. Les sondes à hélice, de conception spéciale, peuvent fonctionner jusqu'à +350 °C maximum.

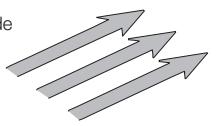
Pour des applications au-dessus de +350 °C, le tube de Pitot est de rigueur.

**Plage de mesures et applications des sondes de vitesse d'air**

**Sonde thermique**
**Sondes thermiques**

Le principe d'une sonde thermique est basé sur la température d'un élément; celui-ci est refroidi par le flux d'air. Une régulation de l'élément est effectuée de manière à ce que la température revienne à son niveau initial. L'énergie nécessaire à cette régulation est l'image du flux d'air.

Les sondes thermiques permettent, lors d'une utilisation dans un milieu turbulent, de calculer la vitesse de l'air dans toutes les directions.

Dans les milieux turbulents, la sonde thermique donne des mesures plus précises que la sonde à hélice.



Sonde fil chaud pour flux d'air directionnel

**Sonde à hélice**
**Sondes à hélice**

Le principe de fonctionnement de la sonde à hélice est basé sur une conversion des rotations en signal électrique. L'air fait tourner l'hélice. Un détecteur à induction compte les rotations de l'hélice, et produit une série d'impulsions qui sont converties en valeurs de tension par l'appareil de mesure, et sont ainsi affichées.

Les grands diamètres sont adaptés aux petites et moyennes vitesses et aux conditions de fonctionnement rudes.

Les petits diamètres sont surtout adaptés aux mesures dans les canalisations, dont la section doit être environ 100 fois plus grande que celle de la sonde.

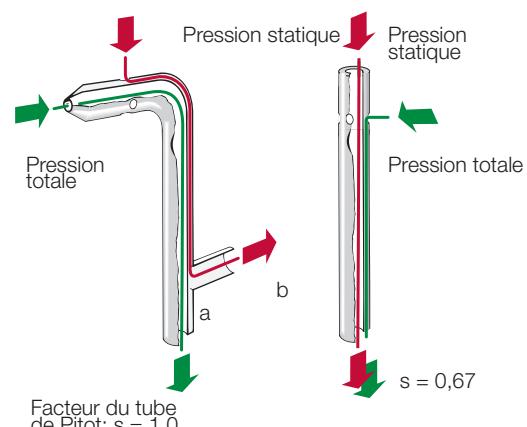
La sonde ( $\varnothing$  16 mm) peut être utilisée pour toutes les applications. Elle est assez grande pour avoir de bonnes caractéristiques de démarrage et assez petite pour tenir aux vitesses jusqu'à 60 m/s.


**Le tube de Pitot**
**Le tube de Pitot**

L'ouverture du tube de Pitot capte la pression totale et la dirige vers la connexion (a) de la sonde de pression.

La pression statique est captée par les trous sur le côté et dirigée vers la connexion (b) de la sonde de pression. La pression différentielle qui en résulte est la pression dynamique dépendante du flux d'air. Celle-ci est analysée et affichée.

Le tube de Pitot, comme les sondes thermiques, est plus sensible aux turbulences que les sondes à hélice. Pour cette raison il est important, lors des mesures avec tube de Pitot, de veiller à ne pas gêner les écoulements.



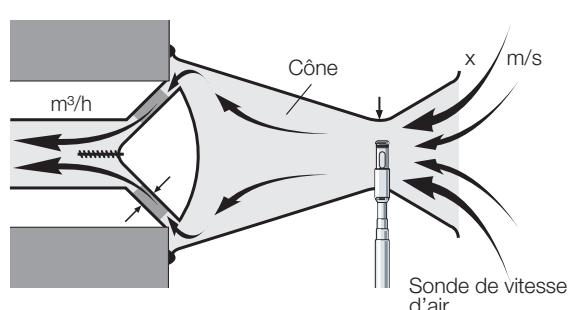
$$v = s \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot p}{\rho}}$$

- |        |   |   |
|--------|---|---|
| v      | = | Vitesse d'air en m/s  |
| s      | = | Facteur du tube de Pitot                                    |
| $\rho$ | = | Densité de l'air en kg/m³                                   |
| p      | = | Pression différentielle mesurée par le tube de Pitot en hPa |

**Mesure de débit volume d'une bouche d'extraction (de reprise)**

$$v [m^3/h] = x [m/s] * 22$$

- |    |   |                 |
|----|---|-----------------|
| v  | = | Volume          |
| x  | = | Vitesse         |
| 22 | = | Facteur du cône |



## Sommaire

### Appareil de mesure

Stick anémométrique pour la vitesse d'air	page
testo 405-V1	4
testo 416	5
testo 417	6
testo 425	7
testo 435-1/-2/-3/-4	8
testo 521-1	12
testo 521-2	12
Mini-soufflerie	14

### Accessoires

Imprimante testo	Imprimante infrarouge universelle	page 15
ComSoft 3 - Professionnel	Logiciel professionnel avec archivage des données	page 16
Adaptateur Ethernet	Ethernet, avec les appareils de mesure testo	page 18

### Système de mesure

testo 445	L'appareil de maintenance pour la climatisation	page 19
testo 400	L'appareil de mesure professionnel de la qualité de l'air ambiant	page 24

## testo 405-V1

Le testo 405-V1 est le premier anémomètre dans cette catégorie de prix permettant la mesure de la vitesse, du débit et de la température.

**Stick anémométrique, avec clip de fixation, fixation en gaine et pile**

Réf.  
**0560 4051**

## Mesure économique et simple du débit et de la vitesse d'air

- m/s et m<sup>3</sup>/h (calcul du débit de 0 à 99.990 m<sup>3</sup>/h)
- Mesure en gaine et à la sortie de gaine
- Fixation en gaine et clip de fixation à une poche
- Avec une longueur de 300 mm env., convient aussi pour les grands diamètres de gaine
- Utilisation très simple et remplacement rapide de la pile
- Fonction Auto-OFF
- Format de poche
- CTN fil chaud de précision



### Caractéristiques techniques

Etendue	0 ... +10 m/s -20 ... +50 °C 0 ... +99990 m <sup>3</sup> /h
Précision ±1 Digit	±(0.1 m/s ±5% v.m.) (0 ... +2 m/s) ±(0.3 m/s ±5% v.m.) (+2.1 ... +10 m/s) ±0.5 °C (-20 ... +50 °C)
Résolution	0.01 m/s 0.1 °C

### Accessoire(s)

Accessoire(s)	Réf.
Cône de mesure testovent 410, Ø 340 mm/ 330x330 mm, avec étui de transport	0554 0410
Cône de mesure testovent 415, Ø 210 mm/ 190x190 mm, avec étui de transport	0554 0415
Certificat ISO en vitesse d'air étalonnage en deux points; 5 m/s et 10 m/s	200520 0094
Certificat d'étalonnage ISO en vitesse d'air fil chaud, à hélice; pts d'étalonnage 1; 2; 5; 10 m/s ou 5/10/15/20 m/s (selon	200520 0004

<h2>testo 416</h2>
Anémomètre compact testo 416 avec sonde à hélice télescopique (890mm max). Le débit dont le calcul est très précis, grâce à la possibilité de saisir avec exactitude la surface du conduit, est indiqué directement à l'affichage.
Le calcul d'une moyenne temporelle ou ponctuelle permet une analyse du débit moyen.
Les valeurs Min/Max peuvent également être affichées à l'écran, de même que la fonction hold permet de garder la valeur actuelle mesurée à l'écran.
testo 416, anémomètre avec sonde à hélice (16mm), piles et protocole d'étalonnage
Réf. <b>0560 4160</b>

## Anémomètre compact à hélice

- Affichage direct du flux volumique
  - Calcul de la moyenne ponctuelle ou temporelle
  - Valeurs Min/Max
  - Mémorisation des valeurs mesurées avec la touche Hold
  - Ecran rétro-éclairé
  - Fonction Auto-Off
  - Le TopSafe protège l'appareil contre la saleté et les chocs



Sonde à hélice télescopique  
(long. max. 890 mm, Ø 16  
mm)

<b>Accessoire(s)</b>	<b>Réf.</b>
Etu de transport pour indicateur et sondes	0516 0210
TopSafe, étui de protection contre les poussières et les chocs	0516 0221
Chargeur pour accu 9V pour charge externe des accus 200515 0025	0554 0025
Accu 9V pour appareil en remplacement de la pile	200515 0025
Certificat d'étalement ISO en vitesse d'air anémomètre à fil chaud/à hélice, pts d'étalement 0,5; 0,8; 1; 1,5 m/s	200520 0024
Certificat d'étalement ISO en vitesse d'air fil chaud, à hélice; pts d'étalement 1; 2; 5; 10 m/s ou 5/10/15/20 m/s (selon les sondes)	200520 0004
Certificat d'étalement ISO en vitesse d'air anémomètre à fil chaud/à hélice, tube de Pitot, pts d'étalement 5; 10; 15; 20 m/s	0520 0034

## testo 417

Anémomètre compact testo 417 avec sonde thermo-anémométrique pour la mesure de la vitesse d'air, du débit et de la température. Le débit dont le calcul est très précis, grâce à la possibilité de saisir avec exactitude la surface du conduit, est indiqué directement à l'affichage.

Le calcul d'une moyenne temporelle ou ponctuelle permet une analyse du débit moyen. Les valeurs Min/Max peuvent également être affichées à l'écran. La fonction hold permet de garder la valeur actuelle mesurée à l'écran.

Le sens du flux d'air, c'est-à-dire soufflage ou extraction, est clairement affiché à l'écran. Le calcul d'une moyenne temporelle ou ponctuelle, la température, ainsi que le débit mesuré, permettent une analyse du débit moyen.

**testo 417, anémomètre thermique avec sonde à hélice (100mm) intégrée, piles et protocole d'étalonnage**

Réf.  
**0560 4170**

## Anémomètre à hélice de grand diamètre

- Détermination du sens du flux d'air
- Mesure de la température, vitesse d'air et débit volumique
- Calcul de la moyenne ponctuelle ou temporelle
- Valeurs Min/Max
- Mémorisation des valeurs mesurées avec la touche Hold
- Ecran rétro-éclairé
- Fonction Auto-Off

Hélice intégrée Ø 100 mm



### Caractéristiques techniques

Capteur	CTN	Hélice	Débit volumique
Etendue	0 ... +50 °C	+0.3 ... +20 m/s	0 ... +99999 m³/h
Précision ±1 Digit	±0.5 °C	±(0.1 m/s +1.5% v.m.)	
Résolution	0.1 °C	0.01 m/s	0.1 m³/h (0 ... +99.9 m³/h) 1 m³/h (+100 ... +99999 m³/h)

Temp. utilis.	0 ... +50 °C
Temp. de stock.	-40 ... +85 °C
Type de pile	Pile 9V, 6F22
Autonomie	50 h

Dimensions	277 x 105 x 45 mm
Poids	230 g
Matériaux du boîtier	ABS
Garantie	2 ans

### Accessoire(s)

	Réf.
Etui de transport pour indicateur et sondes	0516 0210
Set composé du cône de débit pour VMC (200x200 mm) et cône pour ventilation (330x330 mm), pour sur- et dépression	0563 4170
Chargeur pour accu 9V pour charge externe des accus 200515 0025	0554 0025
Accu 9V pour appareil en remplacement de la pile	200515 0025
Certificat d'étalonnage DKD en vitesse d'air anémomètre à hélice, tube de Pitot, pts d'étalonnage 0,5; 1; 2; 5; 10 m/s	0520 0244
Certificat d'étalonnage ISO en vitesse d'air fil chaud, à hélice; pts d'étalonnage 1; 2; 5; 10 m/s ou 5/10/15/20 m/s (selon les sondes)	200520 0004
Certificat d'étalonnage ISO en vitesse d'air anémomètre à fil chaud/à hélice, tube de Pitot, pts d'étalonnage 5; 10; 15; 20 m/s	0520 0034
Certificat d'étalonnage ISO en vitesse d'air anémomètre à fil chaud/à hélice, pts d'étalonnage 0,5; 0,8; 1; 1,5 m/s	200520 0024

## testo 425

L'anémomètre compact testo 425 avec sonde fil chaud télescopique déportée.

Le débit, dont le calcul est très précis grâce à la possibilité de saisir avec exactitude la surface du conduit, est indiqué directement à l'affichage.

Le calcul d'une moyenne temporelle ou ponctuelle, la température, ainsi que le débit mesuré, permettent une analyse du débit moyen.

Les valeurs Min/Max peuvent également être affichées à l'écran, de même que la fonction hold permet de garder la valeur actuelle mesurée à l'écran.

**testo 425, thermo-anémomètre avec sonde fil chaud déportée (tête de sonde Ø 7,5 mm), mesures de température, manche télescopique (max 820mm), piles et protocole d'étalonnage**

Réf.  
**0560 4251**

## Anémomètre thermique compact

- Mesure de la température, vitesse d'air et débit volumique
- Calcul de la moyenne temporelle et ponctuelle
- Valeurs Min/Max
- Mémorisation des valeurs mesurées avec la touche Hold
- Ecran rétro-éclairé
- Fonction Auto-Off
- TopSafe, l'étui de protection (option)



Sonde télescopique de vitesse d'air (max.820 mm)

Accessoire(s)	Réf.
Etui de transport pour indicateur et sondes	0516 0210
TopSafe, étui de protection contre les poussières et les chocs	0516 0221
Chargeur pour accu 9V pour charge externe des accus 200515 0025	0554 0025
Accu 9V pour appareil en remplacement de la pile	200515 0025
Certificat d'étalonnage ISO en vitesse d'air fil chaud, à hélice; pts d'étalonnage 1; 2; 5; 10 m/s ou 5/10/15/20 m/s (selon les sondes)	200520 0004
Certificat d'étalonnage ISO en vitesse d'air anémomètre à fil chaud/à hélice, tube de Pitot, pts d'étalonnage 5; 10; 15; 20 m/s	0520 0034

Caractéristiques techniques		
Capteur	Thermique	CTN
Etendue	0 ... +20 m/s	-20 ... +70 °C
Précision	±(0.03 m/s +5% v.m.)	±0.5 °C (0 ... +60 °C) ±0.7 °C (étendue restante)
±1 Digit		
Résolution	0.01 m/s	0.1 °C
Temp. utilis.	-20 ... +50 °C	Dimensions 182 x 64 x 40 mm
Temp. de stock.	-40 ... +85 °C	Poids 285 g
Type de pile	Pile 9V, 6F22	Matériaux du boîtier ABS
Autonomie	20 h	Garantie 2 ans

## testo 435

### Toutes les grandeurs mesurées pour le génie climatique

Le testo 435 permet de mesurer la qualité de l'air ambiant. Ses paramètres sont intéressants dans le cadre des contrôles liés aux conditions de travail ou encore aux conditions de production et de stockage.

L'objectif est d'optimiser le rendement de l'installation à l'aide du testo 435. Pour déterminer avec pertinence la qualité de l'air intérieur, des mesures de CO<sub>2</sub>, humidité relative, et température de confort sont nécessaires.

Des mesures de pression absolue, dépression, luminosité, et mesures de températures de surface sont également disponibles. Pour calculer les débits, nous vous proposons un large choix de sondes thermiques, à hélice, ou encore tubes de Pitot.

### Grande flexibilité grâce aux sondes radio

Nos sondes radio permettent de mesurer à des distances de 20 mètres du thermomètre. Ces sondes permettent une plus grande flexibilité d'utilisation car sans cordon. 3 sondes radio peuvent être interrogées en parallèle avec le testo 435. Les sondes radio sont disponibles pour la température et l'humidité suivant le type d'appareil. Tous nos équipements sont évolutifs à tout moment avec ce module radio.

## Multifonctions pour la ventilation et la qualité d'air intérieur

### Les arguments du testo 435

- Grande palette de sondes:
  - Sonde IAQ pour le traitement de l'air, CO<sub>2</sub>, l'humidité, la température et la pression absolue
  - Sondes thermiques avec capteur de température intégré et mesure d'humidité de l'air
  - Sondes à hélice, sondes fil chaud ou boule chaude
  - Sondes radio pour la température
- Utilisation très simple grâce aux menus spécifiques
- Impression via l'imprimante testo



### Autres avantages

- Mesure de la pression différentielle intégrée (435-3/-4, rajout ultérieur impossible)
  - Pour mesure de vitesse en gaine
  - Pour un contrôle de filtre
- Fonctions étendues (435-2/-4 rajout ultérieur impossible)
  - Mémoire pour 10.000 valeurs de mesures
  - Logiciel PC pour archivage, analyse et documentation des résultats des mesures
  - Sondes d'humidité radio ou avec câble
  - Possibilité de raccorder une sonde Lux
  - Possibilité de raccorder une sonde de paramètre de confort

### testo 435-1

testo 435-1, appareil de mesure multifonctions pour la clim, la ventilation, le traitement de l'air, livré avec piles et protocole d'étalonnage

Réf.

**0560 4351**

### testo 435-2

testo 435-2, appareil de mesure multifonctions pour la clim, la ventilation, le traitement de l'air avec mémoire, livré avec logiciel, cordon USB pour transmission des données, piles et protocole d'étalonnage

Réf.

**0563 4352**

### testo 435-3

testo 435-3, appareil de mesure multifonctions pour la clim, la ventilation, le traitement de l'air avec capteur de pression différentielle intégré, livré avec piles et protocole d'étalonnage

Réf.

**0560 4353**

### testo 435-4

testo 435-4, appareil de mesure multifonctions pour la clim, la ventilation, le traitement de l'air avec mémoire et capteur de pression différentielle intégré, livré avec logiciel, cordon USB pour transmission des données, piles et protocole d'étalonnage

Réf.

**0563 4354**

## 435-1/-2/-3/-4

### Sonde(s)

#### 435-1/-2/-3/-4

Sondes IAQ	Illustration	Etendue	Précision	Réf.
Sonde IAQ pour le traitement de l'air, CO <sub>2</sub> , %HR, °C et pression absolue avec support de table		0 ... +50 °C 0 ... +100 %HR 0 ... +10000 ppm CO <sub>2</sub> +600 ... +1150 hPa	±0.3 °C ±2 %HR (+2 ... +98 %HR) ±(50 ppm CO <sub>2</sub> ±2% v.m.) (0 ... +5000 ppm CO <sub>2</sub> ) ±(100 ppm CO <sub>2</sub> ±3% v.m.) (+5001 ... +10000 ppm CO <sub>2</sub> ) ±3 hPa	0632 1535
Sonde de CO ambiant, pour détection de CO sur le lieu de travail et dans les locaux d'habitation		0 ... +500 ppm CO	±5% v.m. (+100.1 ... +500 ppm CO) ±5 ppm CO (0 ... +100 ppm CO)	0632 1235
Sondes de vitesse d'air	Illustration	Etendue	Précision	Réf.
Sonde thermo-anémométrique avec capteur de température et humidité intégré, Ø 12 mm, avec télescope (max. 745 mm)		-20 ... +70 °C 0 ... +100 %HR 0 ... +20 m/s	±0.3 °C ±2 %HR (+2 ... +98 %HR) ±(0.03 m/s ±4% v.m.)	0635 1535
Sonde à hélice, diam. 16mm, avec manche télescopique 890mm, par ex. pour des mesures dans des conduits, de 0 ... +60 °C		+0.6 ... +40 m/s	±(0.2 m/s ±1.5% v.m.)	0635 9535
Sonde à hélice, diam. 60 mm, avec manche télescopique 910 mm, par ex. pour des mesures dans des conduits, de 0 ... +60 °C		+0.25 ... +20 m/s	±(0.1 m/s ±1.5% v.m.)	0635 9335
Sonde fil chaud pour m/s et °C, diam. 7,5mm avec manche télescopique 820mm		0 ... +20 m/s -20 ... +70 °C	±(0.03 m/s ±5% v.m.) ±0.3 °C (-20 ... +70 °C)	0635 1025
Mesure avec cône	Illustration	Etendue	Précision	Réf.
Sonde à hélice, diamètre 100 mm, pour des mesures avec le set cônes de mesure 0563 4170		+0.3 ... +20 m/s	±0.5 °C	0635 9435
Set composé du cône de débit pour VMC (200x200 mm) et cône pour ventilation (330x330 mm)				0563 4170
Sonde(s) de pression absolue	Illustration	Etendue	Précision	Réf.
Sonde de pression absolue 2000hPa		0 ... +2000 hPa	±5 hPa	0638 1835
Sonde(s) d'ambiance	Illustration	Etendue	Précision	t99 Réf.
Sonde d'ambiance robuste et précise		115 mm Ø 5 mm      50 mm Ø 4 mm	-50 ... +125 °C ±0.2 °C (-25 ... +80 °C) ±0.4 °C (étendue restante)	60 sec. 0613 1712
				Connexion: Cordon droit fixe 1.2 m
Sonde(s) de contact	Illustration	Etendue	Précision	t99 Réf.
Sonde de surface à ailettes à réaction rapide, pour des mesures en des points difficiles d'accès comme par ex. de faibles ouvertures ou des fentes, TC type K		145 mm Ø 8 mm      40 mm	0 ... +300 °C	Classe 2* 5 sec. 0602 0193
				Connexion: Cordon droit fixe
Sonde de contact très rapide à lamelles, pour surfaces non planes, étendue de mesure à courte durée jusqu'à +500°C (TC type K)		115 mm Ø 5 mm      Ø 12 mm	-60 ... +300 °C	Classe 2* 3 sec. 0602 0393
				Connexion: Cordon droit fixe
Sonde tuyau avec tête de mes. interchangeable pour Ø de conduits de 5...65 mm, étend. de mes. à courte durée jusqu'à +280°C (TC type K)			-60 ... +130 °C	Classe 2* 5 sec. 0602 4592
				Connexion: Cordon droit fixe
Sonde pince pour mesure sur des conduits de diamètre 15...25 mm (max. 1 pouce), étendue de mes. à courte durée jusqu'à +130°C, TC type K			-50 ... +100 °C	Classe 2* 5 sec. 0602 4692
				Connexion: Cordon droit fixe
Sonde(s) d'immersion/pénétration	Illustration	Etendue	Précision	t99 Réf.
Sonde d'immersion/pénétration étanche (TC type K)		114 mm Ø 5 mm      50 mm Ø 3.7 mm	-60 ... +400 °C	Classe 2* 7 sec. 0602 1293
				Connexion: Cordon droit fixe 1.2 m
435-2/-4				
Sonde(s) IAQ	Illustration	Etendue	Précision	Réf.
Sonde de paramètre de confort pour la mes. du degré de turbulence avec manche télescopique (max. 820 mm) et support, selon DIN 1946 partie 2		0 ... +50 °C 0 ... +5 m/s max. 820 mm	±0.3 °C ±(0.03 m/s ±4% v.m.)	0628 0109
Sonde pour la mesure de l'intensité lumineuse (Lux)			Précision selon DIN 5032 partie 6 I <sub>1</sub> = 6% = adaptation V (Lambda) I <sub>2</sub> = 5% = évaluation conforme cos	0635 0545
Sonde(s) d'humidité	Illustration	Etendue	Précision	Réf.
Sonde d'humidité/température		-20 ... +70 °C 0 ... +100 %HR Ø 12 mm	±0.3 °C ±2,5 %HR (+5 ... +95 %HR)	0636 9735
435-3/-4				
Tubes de Pitot	Illustration		Temp. utilis.	Réf.
Tube de Pitot, long. 350 mm, en inox, pour des mesures de vitesse/débit des gaz		350 mm / 500 mm / 1000 mm	-60 ... +400 °C	0635 2145
Tube de Pitot, long. 500 mm		Ø 7 mm	0 ... +600 °C	0635 2045
Tube de Pitot, long. 1000 mm			0 ... +600 °C	0635 2345

\*Conformément à la norme EN 60584-2, la précision de la classe 2 est exprimée sur la plage de -40...+1200 °C.

**Caractéristiques techniques**

Capteur	CTN	Type K	Type T	Capteur capacitif testo	Hélice	Fil chaud	Sonde de pression absolue	CO <sub>2</sub> (sonde IAQ)
Etendue	-50 ... +150 °C	-200 ... +1370 °C	-200 ... +400 °C	0 ... +100 %HR	0 ... +60 m/s	0 ...+20 m/s	0 ... +2000 hPa	0 ... +10000 ppm CO <sub>2</sub>
Précision ±1 Digit	±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (-50 ... -25.1 °C) ±0.4 °C (+75 ... +99.9 °C) ±0.5% v.m. (étendue restante)	±0.3 °C (-60 ... +60 °C) ±(0.2 °C +0.3% v.m.) (étendue restante)	±0.3 °C (-60 ... +60 °C) ±(0.2 °C +0.3% v.m.) (étendue restante)	c.f. caractéristiques sondes	c.f. caractéristiques sondes	c.f. caractéristiques sondes	c.f. caractéristiques sondes	c.f. caractéristiques sondes
Résolution	0.1 °C	0.1 °C	0.1 °C	0.1 %HR	0.01 m/s (sonde à hélice Ø60) 0.1 m/s (sonde à hélice Ø16)	0.01 m/s	0.1 hPa	1 ppm CO <sub>2</sub>

**Caractéristiques techniques 435-2/-4**

Capteur	Lux
Etendue	0 ... +100000 Lux
Précision ±1 Digit	c.f. caractéristiques sondes
Résolution	1 Lux / 0.1 Hz

**Caractéristiques techniques 435-3/-4**

Capteur	Capteurs de pression différentielle Interne
Etendue	0 ... +25 hPa
Précision ±1 Digit	±0.02 hPa (0 ... +2 hPa) 1% v.m. (étendue restante)
Surcharge	200 hPa
Résolution	0.01 hPa

Temp. utilis.	-20 ... +50 °C
Temp. de stock.	-30 ... +70 °C
Dimensions	220 x 74 x 46 mm
Type de pile	Alcaline manganèse, type AA
Autonomie	200 h (mes. types avec sonde à hélice)
Poids	450 g
Matériaux du boîtier	ABS/TPE/métal
Garantie	2 ans

**Accessoire(s)**
**Réf.**

Transport et protection	
Mallette de transport pour appareil de mesure et sondes	0516 0035
Mallette de transport pour indicateur, sondes et accessoires	0516 0135
Accessoires complémentaires et pièces de rechange	
Poignée pour module d'humidité pour testo 635 avec cordon de sonde pour mesure/ajustement du capteur d'humidité	0430 9735
Pile lithium bouton, CR2032 pile mignon pour poignée radio	0515 0028
Bloc secteur, 5VDC 500mA (prise européenne)	0554 0447
Cône de mesure testovent 410, Ø 340 mm/ 330x330 mm, avec étui de transport	0554 0410
Cône de mesure testovent 415, Ø 210 mm/ 190x190 mm, avec étui de transport	0554 0415
Set composé du cône de débit pour VMC (200x200 mm) et cône pour ventilation (330x330 mm)	0563 4170
Tuyau silicone, long. 5 m, charge maximale 700 hPa (mbar)	0554 0440
Set de contrôle et d'étalonnage de l'humidité 11,3 %HR/75,3 %HR avec adaptateur pour sonde d'humidité, contrôle rapide et étalonnage de la sonde d'humidité	0554 0660
Capot en téflon, Ø 12 mm, pour milieux agressifs, applications: température, humidité et vitesse d'air élevées, mesure sous pression	0554 0756
Capot en acier fritté, Ø 12 mm, pour visser sur sonde d'humidité, pour des mesures en vitesse d'air très élevées ou milieux agressifs	0554 0647

**Accessoire(s)**
**Réf.**

Imprimante(s) et accessoire(s)	
Imprimante infrarouge IRDA avec 1 rouleau de papier thermique et 4 piles LR6, pour impression des données sur site	0554 0547
Papier thermique pour imprimante (6 rouleaux), conservation des données à long terme jusqu'à 10 ans	0554 0568
Papier thermique pour imprimante (6 rouleaux)	0554 0569
Chargeur rapide pour accumulateurs avec contrôle de l'état de charge livré avec 4 accus Ni-MH inclus comportant une prise internationale, 100-240V, 300mA, 50/60Hz, 12VA	0554 0610
Certificats d'étalonnage	
Certificat d'étalonnage ISO en température, thermomètre avec sonde de surface; 200520 0071 pts d'étalonnage +60°C; +120°C	
Certificat d'étalonnage ISO en humidité, hygromètre: pts d'étalonnage: 12 %HR 200520 0006 et 76 %HR à +25°C	
Certificat d'étalonnage ISO en pression, pression différentielle, précision 0,1 ... 0520 0025 0,6 % val.fin.)	
Certificat d'étalonnage ISO en vitesse d'air, anémomètre à fil chaud/à hélice, 200520 0024 pts d'étalonnage 0,5; 0,8; 1; 1,5 m/s	
Certificat d'étalonnage ISO en vitesse d'air, fil chaud, à hélice; pts d'étalonnage 200520 0004 1; 2; 5; 10 m/s ou 5/10/15/20 m/s (selon les sondes)	
Certificat d'étalonnage ISO en vitesse d'air, anémomètre à fil chaud/à hélice, tube de Pitot, pts d'étalonnage 5; 10; 15; 20 m/s	0520 0034
Certificat d'étalonnage ISO en intensité lumineuse, points: 500; 1000; 2000 lux 0520 0010	
Certificat d'étalonnage ISO en CO <sub>2</sub> , Sondes CO <sub>2</sub> , pts d'étalonnage: 0; 1000; 5000 ppm	0520 0033

**435-1/-2/-3/-4**
**Références de commande Option radio**
**435-1/-2/-3/-4**
**Modules radio pour appareil de mesure avec option radio**

Variantes suivant les pays	Fréquence radio	Réf.
Module radio pour instrument de mesure, 869,85 MHz, conforme aux législations en cours en FR, UK, BE, DE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO	869.85 MHz FSK	0554 0188
Module radio pour instrument de mesure, 915,00 MHz, conforme aux législations en cours aux USA, CA, CL	915.00 MHz FSK	0554 0190

**Un set pour chaque application : poignée radio avec tête de mesure**

Poignées radio avec tête de mesure pour température de surface	Etendue	Précision	Résolution	$t_{90}$
	-120 mm 40 mm Ø 5 mm Ø 12 mm	-50 ... +350 °C court terme: +500 °C	Poignée radio: ±(0,5 °C +0,3% v.m.) (-40 ... +500 °C) ±(0,7 °C +0,5% v.m.) (étendue restante) Tête de sonde TC: Classe 2	0,1 °C (-50 ... +199,9 °C) 1,0 °C (étendue restante)
Variantes suivant les pays			Fréquence radio	Réf.
Poignée radio pour tête de sonde connectable (adaptateur TC inclus), conforme aux législations en cours en FR, UK, BE, DE, NL, ES, IT, SE, CH, AT, DK, FI, NO, HU, CZ, PL, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO			869.85 MHz FSK	0554 0189
Sondes radio d'immersion/pénétration%HRTête de sonde de contact enfichable sur poignée radio (TC)				0602 0394
Poignée radio pour tête de sonde connectable (adaptateur TC inclus), conforme aux législations en cours aux USA, CA, CL			915.00 MHz FSK	0554 0191
Tête de sonde de contact enfichable sur poignée radio (TC)				0602 0394

**435-2/-4**
**Poignées radio**

Poignée radio	Etendue	Précision	Résolution
	0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR) ±0,3 °C	0,1 %HR 0,1 °C
Variantes suivant les pays		Fréquence radio	Réf.
Poignée radio pour tête de sonde connectable (adaptateur TC inclus), conforme aux législations en cours en FR, UK, BE, DE, NL, ES, IT, SE, CH, AT, DK, FI, NO, HU, CZ, PL, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO		869.85 MHz FSK	0554 0189
Tête de sonde d'humidité, adaptable sur la poignée radio			0636 9736
Poignée radio pour tête de sonde connectable (adaptateur TC inclus), conforme aux législations en cours aux USA, CA, CL		915.00 MHz FSK	0554 0191
Tête de sonde d'humidité, adaptable sur la poignée radio			0636 9736

**Sondes radio: caractéristiques techniques**

Type de pile	Poignée radio	Cadence de mes.	0,5 sec ou 10 sec, poignée réglable	Diffusion radio	unidirectionnelle
Autonomie	2 piles mignon AAA  215 h (cadence 0,5 sec) 6 mois (cadence 10 sec)	Portée de radio	jusqu'à 20 m (champ libre)	Temp. utilis.	-20 ... +50 °C
				Temp. de stock.	-40 ... +70 °C

**testo 521-1 / testo 521-2**

L'appareil de mesure de pression différentielle de haute précision testo 521 avec capteur de pression interne de 0...10 / 0...100 hPa convient de façon optimale pour les mesures de tube de Pitot dans l'étendue de 5...100 m/s. Le testo 521 est disponible dans deux classes de précision. testo 521-1 avec un capteur de pression interne de classe 0,2, testo 521-2 avec un capteur de pression interne de la classe 0,1.

Pour les vitesses de flux dans l'étendue 1...12 m/s, vous pouvez réaliser des mesures précises en raccordant la sonde externe 100 Pa.

Les données de mesure peuvent être enregistrées en fonction du point de mesure et analysées sur un PC ou imprimées sur une imprimante de procès verbal sur site.

**Appareil de mesure de référence - Tube de Pitot**

- Capteur de pression diff. à compensation de temp. dans l'app.
- Deux entrées de capteurs suppl. pour mes. de pression et temp.
- Calcul direct de la vitesse de flux et du flux volumique
- Détermination de valeur moyenne périodique et ponctuelle
- Compensation de densité
- Deux entrées pour signal 4...20 mA sur l'appareil
- Un signal analogique par interface
- Définition des échelles sur l'appareil
- Alimentation du transmetteur par l'intermédiaire du testo 521
- Interface 4-20 mA compatible avec testo 521, 526, 400, 650 et 950



**1** testo 521-1, appareil de mesure de pression différentielle 0...100 hPa avec pile et protocole d'étalonnage

Réf.  
**0560 5210**

**2** testo 521-2, appareil de mesure de pression différentielle 0...100 hPa avec pile et protocole d'étalonnage

Réf.  
**0560 5211**

Sondes de pression	Illustration	Capteur	Etendue	Précision	Surcharge	Pression statique	Réinitial.	Réf.
Sonde de pression de précision, 100 Pa, en boîtier métallique robuste anti-choc, avec aimant de fixation, pour des mesures de pression différentielle et de vitesse d'air (en utilisation avec un tube de Pitot)		Sonde de pression différentielle	0 ... +100 Pa	±(0,3 Pa ±0,5% v.m.)	50 hPa	100 hPa	jusqu'à 20 Pa	0638 1347
Sonde de pression, 10 hPa, en boîtier métallique robuste anti-choc, avec aimant de fixation, pour des mesures de pression différentielle et de vitesse d'air (en utilisation avec un tube de Pitot)		Sonde de pression différentielle	0 ... +10 hPa	±0,03 hPa	50 hPa	1000 hPa	to 0,4 hPa	0638 1447
Sonde de pression, 100 hPa, en boîtier métallique robuste anti-choc, avec aimant de fixation, pour des mesures de pression différentielle et de vitesse d'air (en utilisation avec un tube de Pitot)		Sonde de pression différentielle	0 ... +100 hPa	±0,5% v.m. (+20 ... +100 hPa) ±0,1 hPa (0 ... +20 hPa)	300 hPa	1000 hPa	to 4 hPa	0638 1547
Sonde de pression, 2000 hPa, pour mesure de pression absolue, en boîtier métallique robuste anti-choc, avec aimant de fixation, y compris fixation rapide (M8 X 0,5)		Sonde de pression absolue	0 ... +2000 hPa	±5 hPa (0 ... +2000 hPa)	4000 hPa	-	-	0638 1847

Tubes de Pitot	Illustration	Etendue	Réf.	EUR
Tube de Pitot, long. 300 mm, en inox, pour des mesures de vitesse d'écoulement des gaz		Ø 4 mm Temp. utilis. 0 ... +600 °C	0635 2245	
Tube de Pitot, long. 350 mm, en inox, pour des mesures de vitesse/débit des gaz		Ø 7 mm Temp. utilis. 0 ... +600 °C	0635 2145	
Tube de Pitot, long. 500 mm, en inox, pour des mesures de vitesse des gaz, relié à la sonde pression		Ø 7 mm Temp. utilis. 0 ... +600 °C	0635 2045	
Tube de Pitot, long. 1000 mm, en inox, pour des mesures de vitesse d'écoulement des gaz		Ø 7 mm Temp. utilis. 0 ... +600 °C	0635 2345	

Tubes de Pitot droit	Illustration	Capteur	Etendue	Réf.	EUR
Tube de Pitot, inox, long. 360 mm, pour mesure de vitesse d'écoulement avec mesure de température pour sondes de pression 0638 1347/.1447/.1547		Ø 8 mm Type K (NiCr-Ni)	-40 ... +600 °C	0635 2040	
Tube de Pitot, inox, long. 500 mm, pour mesure de vitesse d'écoulement avec mesure de température pour sondes de pression 0638 1347/.1447/.1547		Ø 8 mm Type K (NiCr-Ni)	-40 ... +600 °C	0635 2140	
Tube de Pitot, inox, long. 1000 mm, pour mesure de vitesse d'écoulement avec mesure de température pour sondes de pression 0638 1347/.1447/.1547		Ø 8 mm Type K (NiCr-Ni)	-40 ... +600 °C	0635 2240	

**testo 521-1 / testo 521-2**
**Sondes complémentaires, accessoires et caractéristiques techniques**

Sonde(s)	Illustration	Etendue	Précision	t99	Réf.
Sonde de contact très rapide à lamelettes, étendue de mesure jusqu'à +500 °C à courte durée		-200 ... +300 °C Ø 10 mm	Classe 2*	3 sec.	0614 0194
Sonde tuyau pour tuyau jusqu'à 2" de diamètre		-60 ... +130 °C	Classe 2*	5 sec.	0600 4593
Sonde de pénétration/immersion très rapide pour mesure dans les liquides		Ø 1.5 mm -200 ... +600 °C	Classe 1*	1 sec.	0604 0493
Sonde d'ambiance très précise pour mesure de la température de l'air et de gaz avec un capteur découvert, protégé mécaniquement		150 mm Ø 9 mm -40 ... +130 °C	D'après courbe UNI	60 sec.	0610 9714

\* Conformément à la norme EN 60584-2, la précision des classes 1 / 2 est exprimée sur la plage de -40...+1000/+1200 °C.

Accessoire(s)	Réf.	Caractéristiques techniques		
<b>Transport et protection</b>		testo 521-1		
TopSafe (étui de protection) avec sangle de transport, support de paillasse et aimant. Protection contre les poussières et les chocs.	0516 0446	Capteur de pression piezorésistif (intégré dans)		
Mallette de transport pour manomètres, sondes et accessoires	0516 0527	Etendue	0 ... 100 hPa	
Mallette de transport pour manomètres, sondes et accessoires	0516 0526	Surcharge	300 hPa	
<b>Accessoires complémentaires et pièces de rechange</b>		Pression statique	2000 hPa	
Accu 9V pour appareil en remplacement de la pile	200515 0025	Précision	±0.2 % val.fin.	
Bloc secteur avec la possibilité de raccord international	0554 1143	±1 Digit		
Cordon de raccordement pour sonde avec tête enfichable, long. 1,5 m matériau gaine PUR	0430 0143	Résolution	0.01 hPa	
Cordon de raccordement pour sonde avec tête enfichable, long. 5 m matériau gaine PUR	0430 0145			
Tuyau silicone, long. 5 m charge maximale 700 hPa (mbar)	0554 0440			
<b>Imprimante(s) et accessoire(s)</b>				
Imprimante infrarouge IRDA avec 1 rouleau de papier thermique et 4 piles LR6	0554 0547			
Papier thermique pour imprimante (6 rouleaux) conservation des données à long terme jusqu'à 10 ans	0554 0568			
<b>Logiciel(s) et accessoire(s)</b>				
ComSoft 3 - Professionnel pour gestion des données avec banque, exploitation et fonction graphique, analyse de données, courbe de tendance	0554 0830			
Liaison RS232 cordon de liaison appareil - PC pour transmission des données (1,8 m)	0409 0178			
Adaptateur Ethernet RS 232 - inclus driver logiciel et bloc d'alimentation rend possible la communication sur un réseau informatique	0554 1711			
<b>Certificats d'étalonnage</b>				
Certificat d'étalonnage DKD en pression pression différentielle ou absolue; 11 pts sur l'étendue de mesure de l'appareil	0520 0215			
Certificat d'étalonnage DKD en pression pression différentielle ou absolue; 6 pts de mesure sur l'étendue de mesure	0520 0225			
Certificat d'étalonnage DKD en pression pression absolue, 11 pts sur l'étendue de mesure de l'appareil	0520 0212			
Certificat d'étalonnage ISO en pression pression différentielle, précision 0,1 ... 0,6 (% val.fin.)	0520 0025			
Certificat d'étalonnage ISO en pression pression différentielle, 5 pts d'étalonnage sur la plage de mesure	200520 0005			
Certificat d'étalonnage ISO en pression pression absolue, précision 0,1 ... 0,6 (% val. fin.)	0520 0125			
<b>Mesure précise à partir de 1 m/s</b>				
Avec le capteur de pression interne d'une précision de 0,1 % val. fin., vous obtenez des résultats de mesure précis dans l'étendue de 5...100 m/s:				
Précision de 5 m/s: 0,32 m/s				
Précision de 20 m/s: 0,09 m/s				
Précision de 50 m/s: 0,05 m/s				
Dans la zone inférieure du flux de 1...12 m/s, vous atteignez des niveaux de précision élevés en raccordant la sonde externe 100 hPa. La technique de la double membrane permet d'éliminer complètement l'influence du positionnement. Les changements de positions n'ont pas d'influence sur les résultats de mesure:				
Précision à 1 m/s: 0,09 m/s				
Précision à 5-8 m/s: 0,03 m/s				

Caract. communes			
Capteur	Capteur de pression piezorésistif pour sondes de pression externes	CTN	Type K (NiCr-Ni)
Etendue	0 ... 2000 hPa	-40 ... +150 °C	-200 ... +1370 °C
Précision	±0.1 % v.m.	±0.2 °C (-10 ... +50 °C) ±0.4 °C (étendue restante)	±0.4 °C (-100 ... +200 °C) ±1 °C (étendue restante)
Résolution	0.1 Pa (0638 1347) 0.001 hPa (0638 1447) 0.01 hPa (0638 1547) 0.1 hPa (0638 1847)	0.1 °C	0.1 °C

Temp. utilis. (compensé)	0 ... +50 °C	Alimentation	Pile/accu,Bloc secteur 12V
Temp. de stock.	-20 ... +70 °C	Autonomie	Autonomie avec capteur interne: 30 h sur accu: 10 h avec pile alcaline: 18 h
Affichage	Afficheur LCD avec symboles, 7 segments et matrice à point LCD 2 lignes		
Type de pile	9 V (6LR61)	Autre(s)	Prise secteur et recharge des accus dans l'appareil. Reconnaissance automatique des sondes raccordées
Dimensions	219 x 68 x 50 mm		
Poids	300 g	Matériaux du boîtier	ABS
PC	Interface RS232		
Mémoire	25,000	Garantie	2 ans

**Mesure avec tube de Pitot**

Selon le type d'utilisation, on utilisera des tubes de Pitot droits ou des tubes de Pitot classiques. Les tubes de Pitot sont disponibles en différents diamètres et longueurs selon le diamètre de conduit ou de section de conduits.

**Tube de Pitot droit**

- Mesure de température intégrée
- Précision élevée par un facteur venturi de 0,67
- Etendue d'utilisation de -40 ... +600 °C

**Tube de Pitot classique**

- Etendue de mes. de flux plus importante dans l'étendue de pression en cours
- Etendue d'utilisation de 0 ... +600 °C

**D'autres infos sous**

## Mini-soufflerie

Associée à un instrument de mesure certifié testo, la mini-soufflerie vous permet de réaliser des certificats d'étalonnage.

Toutes les sondes anémométriques testo peuvent être contrôlées et étalonnées à l'aide de la mini-soufflerie (à l'exception des sondes à hélice Ø 100 mm).

Etablissez vous-même vos certificats de vérification! La mini-soufflerie sert au contrôle régulier des sondes anémométriques et des appareils de mesure dans votre entreprise.

Vous disposez d'un appareil de mesure testo avec sonde et certificat d'étalonnage et vous souhaitez, à l'aide de la mini-soufflerie, étalonner d'autres sondes du même type.

Mini-soufflerie avec cordon d'alimentation

Réf.

**0554 0450**

- 3 niveaux de vitesse au choix:  
2,5/5/10 m/s
- Avec le testo 400 étalonné DKD, les valeurs de mesure sont raccordées à l'étalon PTB (équivalent COFRAC)
- Précision de la mini-soufflerie: ±1% de la valeur de mesure (au min. 0,1 m/s) en plus de l'incertitude d'étalonnage du certificat de l'appareil étalon



### Caractéristiques techniques

Longueur: 610 mm

Ø tunnel de mesure: env. 10 mm (interne)

Vitesses: 2,5/5/10 m/s, commutables

Plage d'utilisation: +10...+40°C

Fixation: universelle pour toutes les sondes anémométriques testo sauf sonde hélice Ø 100 mm

Moteur: ventilateur à courant continu

Alimentation: 230 V / 50 Hz ou 110 V, commutable

Garantie: 1 an

### Exemples de commande

#### Mini-soufflerie testo, set à prix attractif pour un équipement simple

- Mini-soufflerie avec cordon d'alimentation (Réf. 0554 0450)
- testo 435-2, appareil de mesure multifonctions pour la clim, la ventilation, le traitement de l'air avec mémoire, livré avec logiciel, cordon USB pour transmission des données, piles et protocole d'étalonnage (Réf. 0563 4352)
- Sonde à hélice, diam. 16mm, avec manche télescopique 890mm, par ex. pour des mesures dans des conduits (Réf. 0635 9535)
- Certificat d'étalonnage DKD en vitesse d'air (Réf. 0520 0254)

#### Mini-soufflerie testo, avec système de mesure de référence

- Mini-soufflerie avec cordon d'alimentation (Réf. 0554 0450)
- testo 400, appareil de mesure multifonctions avec enregistrement des données jusqu'à 500.000 valeurs, module RLT (détermination du flux volumique avec calcul d'erreur), avec piles, pile lithium et protocole d'étalonnage (Réf. 0563 4001)
- Sonde m/s/°C, Ø 16 mm, enfichable sur poignée 0430 3545 ou manche télescopique 0430 0941 (Réf. 0635 9540)
- Cordon de raccordement, longueur 1,5 m, pour sondes à hélice enfichable (Réf. 0409 0045)
- Certificat d'étalonnage DKD en vitesse d'air (Réf. 0520 0254)

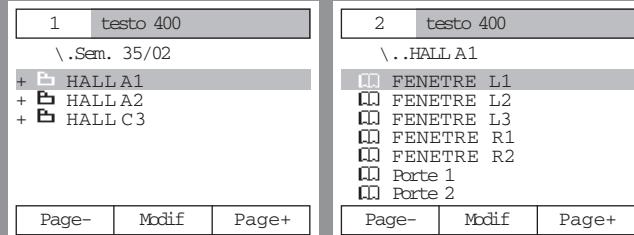
Imprimante testo	Imprimante infrarouge universelle
L'imprimante universelle infrarouge et IRDA stocke les données. Celles-ci sont transmises sans liaison filaire en deux secondes à l'imprimante qui les mémorise avant impression. L'appareil est, de suite, à nouveau disponible. Les données de mesure sont horodatées.	
Imprimante infrarouge IRDA avec 1 rouleau de papier thermique et 4 piles LR6	
Réf. <b>0554 0547</b>	

Caractéristiques techniques		Accessoire(s)	Réf.
Principe	Imprimante thermique infrarouge avec contraste réglable et fonction graphique	Papier thermique pour imprimante (6 rouleaux)	0554 0569
Zone de com.	max. 2 m	Papier thermique pour imprimante (6 rouleaux), conservation des données à long terme jusqu'à 10 ans	0554 0568
Dimensions	147 x 77 x 47 mm	Chargeur rapide pour accumulateurs avec contrôle de l'état de charge livré avec 4 accus Ni-MH inclus comportant une prise internationale, 100-240V, 300mA, 50/60Hz, 12VA	0554 0610

## Structurer - Saisir - Imprimer sur site

## Structurer les enregistrements:

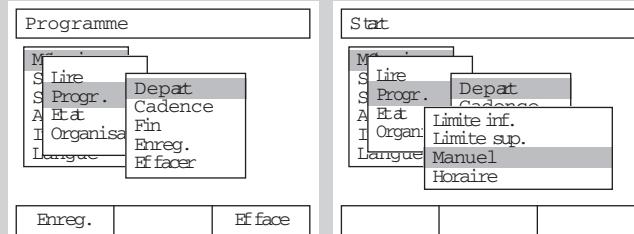
- Les lieux de mesure peuvent être créés avec des spécificités individuelles. De cette façon, il est possible de créer des sous-lieux (par exemple, armoire climatique, bureau, etc...). Cela donne une garantie supplémentaire de retrouver les enregistrements.
- L'arborescence permet d'avoir un aperçu d'ensemble clair.
- Les lieux de mesures/groupes de lieux peuvent être sélectionnés à l'aide du lecteur code-barres.
- L'ordonnancement des lieux de mesures peut être fait en corrélation avec cette tournée.



## Contrôle longue durée avec une grande facilité:

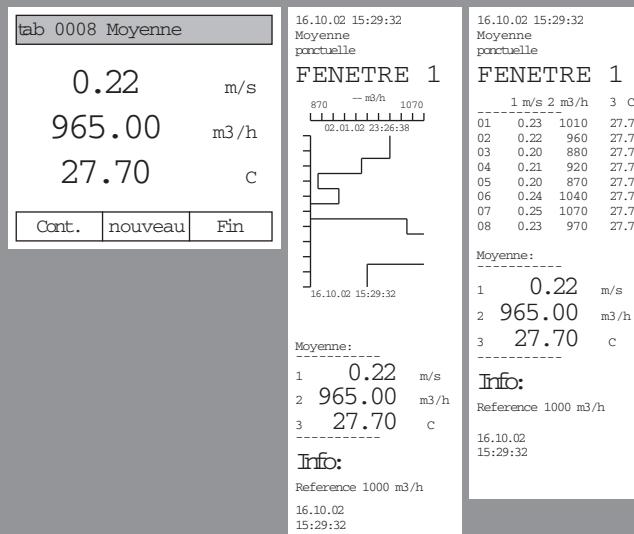
## Enregistrement longue durée, pas seulement de valeur ponctuelle

- Le départ de l'enregistrement peut avoir lieu :
  - De façon manuelle à tout moment.
  - Lors de dépassement de valeurs limites inférieures ou supérieures.
  - A partir d'une date et d'une heure.
- La mesure (l'enregistrement) sera arrêtée lorsque :
  - Le nombre d'enregistrement prédéfini est atteint.
  - La date et l'heure d'arrêt sont atteintes.
  - La mémoire est saturée.
  - Une action manuelle d'arrêt sur le clavier est sélectionnée.
- La mesure "sans fin" de la mémoire en boucle
  - Efface les premières valeurs enregistrées lorsque la mémoire est saturée.
  - Est interrompue manuellement.



## Personnaliser votre écran et vos impressions:

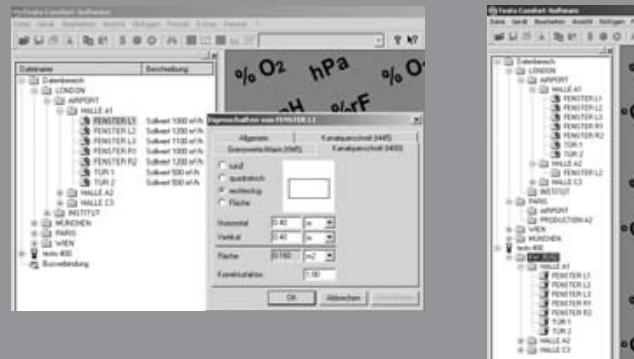
- Lors de l'impression de données, vous pouvez insérer votre logo dans le cartouche.
- Votre barre d'outils peut être personnalisée en fonction des outils que vous utilisez habituellement.
- La visualisation des mesures online peut être paramétrée librement



## Préparer - Analyser - Archiver - Présenter

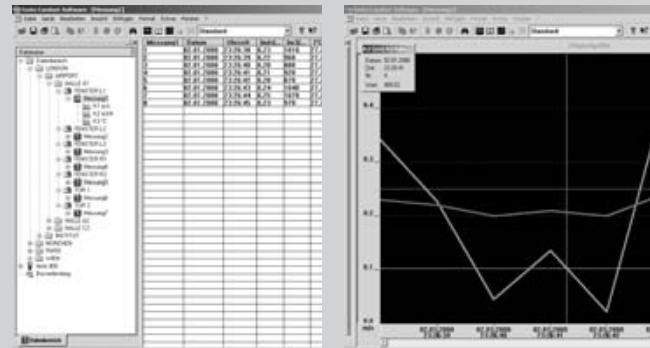
### Utilisation simplifiée des fichiers enregistrés:

- Dans la préparation des mesures:
  - Le programme d'acquisition est créé et transféré vers l'appareil.
  - La tournée du technicien peut être introduite par lieux de mesure sur l'appareil.
- Après déroulement du programme, les mesures sont exploitées:
  - Grâce au logiciel, et mémorisées directement sous l'arborescence générée par le Comsoft en effectuant un glisser, coller "Drag & Drop".
- Les mesures peuvent être enregistrées par l'appareil et démarrées directement (online) par le PC.



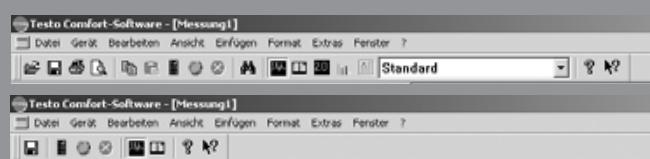
### Analyse complexe et archivage simplifié:

- Analysier:**
  - Fonction mathématique (calcul).
  - Suiveur, permettant de faire le point sur une donnée précise.
  - Calcul des valeurs moyennes.
  - Calcul de l'écart type.
  - La prise en compte de tous les fluides frigorigènes (option module froid).
- Afficher:**
  - Sous forme de tableau ou de graphique.
  - En champ numérique ou sous histogramme.
  - Un affichage analogique.
  - Les différents canaux peuvent par clic de souris, être sélectionnés ou annulés.
- Archiver:**
  - Les données peuvent être "copiées et insérées" sous Excel.



### Archivage sur site:

- Les enregistrements peuvent être archivés ou effacés après impression.
- L'imprimante vous donne l'essentiel de l'information immédiatement. L'imprimante confort vous imprime même des graphiques..
- Papier thermique avec une lisibilité de 10 ans.


**Comsoft 3 - Professionnel pour:**

- Appareil de mesure de contrôle testo 445
- Appareil de mesure de référence testo 400

**ComSoft 3 - Professionnel pour gestion des données**

avec banque, exploitation et fonction graphique, analyse de données, courbe de tendance

Réf.  
**0554 0830**

**Accessoire(s)**

Liaison RS232  
cordon de liaison appareil - PC pour transmission des données (1,8 m)

**Réf.**

0409 0178

## Adaptateur Ethernet

### Le nouvel adaptateur Ethernet permet de réaliser:

- des mesures sur site dans la production, les halls de stockage, l'arrivée des marchandises
- l'appareil reste sur site, transport inutile
- traitement et relecture des données du bureau
- centralisation des mesures

### Ethernet offre la possibilité :

- d'une transmission des données de mesure,
- d'une utilisation d'un réseau existant sans câblage supplémentaire,
- des transmissions sur de longues distances,
- d'identifier les appareils de mesure dans le système.

**Adaptateur Ethernet RS 232 - inclus**  
driver logiciel et bloc d'alimentation  
rend possible l'exploitat° des  
données sur un réseau informatique  
(pas conforme Atex)

Réf.  
**0554 1711**

## Ethernet, avec les appareils de mesure testo

### Contrôle de longue durée de données climatiques

Les paramètres température et humidité sont enregistrés et mémorisés par un enregistreur de données. L'adaptateur Ethernet permet de lire et d'archiver les données de mesure par un réseau informatique. L'analyse et le contrôle des données de mesure peuvent être facilement réalisés sur un PC dans un bureau.

Les possibilités offertes par l'adaptateur Ethernet sont :

- un maniement peu onéreux, car il n'est pas nécessaire de lire les données sur site ou d'emporter l'enregistreur dans son bureau.
- information rapide, car il est possible d'avoir accès rapidement à chaque instant aux données actuelles.



Contrôle ponctuel sur site



Grâce aux appareils de mesure portables testo, il est possible de réaliser des contrôles ponctuels lors de la production ou à la livraison. Les données de mesure peuvent être immédiatement transmises dans un bureau central grâce à l'adaptateur Ethernet. Ceci permet de réagir rapidement lorsqu'il est nécessaire d'intervenir par ailleurs.

Accessoire(s)	Réf.
<b>Accessoires pour testo 400, testo 445</b>	
ComSoft 3 - Professionnel pour gestion des données, avec banque, exploitation et fonction graphique, analyse de données, courbe de tendance	0554 0830
Liaison RS232, cordon de liaison appareil - PC pour transmission des données (1,8 m)	0409 0178

Caractéristiques techniques	
Dimensions	45 x 48 x 14 mm
Temp. utilis.	+0 ... +70 °C
Logiciel(s)	Microsoft Windows 2000 / NT 4.0 / ME / 98 / 95
Alimentation	Secteur 5 Volt env. 230 mA
Classe d'humidité	F selon DIN 40040
CEM	Résistance aux brouillages
Interface	25 pol RS232, raccord avec adaptateur 25/9 broches
Protocole	TCP/IP, LPR, Telnet, SNMP, DHCP DDNS, ARP, BOOTP, ICMP

Gestionnaire et config. logiciel	Browser Internet p. ex. Netscape ou Microsoft Telnet
Interface	Interface série sur carte informatique avec programme terminal Mise à disposition d'un port COM local virtuel (système Windows)

<b>Accessoire(s)</b>	<b>Réf.</b>
<b>Transport et protection</b>	
Mallette de transport (PVC) pour appareil, sondes et accessoires plus grand rangement pour une protection et une manipulation aisée	0516 0445
Mallette de transport (ABS) pour indicateur, sondes et accessoires rangement pratique grâce au compartiment pour sondes dans le couvercle	0516 0400
Mallette de transport en alu pour app., sondes et accessoires rangement pratique grâce au compartiment pour sondes dans le couvercle	0516 0410
<b>Accessoires complémentaires et pièces de rechange</b>	
Accu 9V pour appareil en remplacement de la pile	200515 0025
Bloc secteur avec la possibilité de raccord international	0554 1143
Cordon de raccordement pour sonde avec tête enfichable, long. 1,5 m matériau gaine PUR	0430 0143
Cordon de raccordement pour sonde avec tête enfichable, long. 5 m matériau gaine PUR	0430 0145
Rallonge, longueur 5 m matériau gaine PUR	0409 0063
<b>Imprimante(s) et accessoire(s)</b>	
Imprimante infrarouge IRDA avec 1 rouleau de papier thermique et 4 piles LR6	0554 0547
Imprimante rapide testo 575 avec 1 rouleau de papier thermique et piles imprimante thermique commandée par infrarouge, avec fonction graphique	0554 1775
Chargeur rapide pour accumulateurs avec contrôle de l'état de charge livré avec 4 accus Ni-MH inclus comportant une prise internationale, 100-240V, 300mA, 50/60Hz, 12VA	0554 0610
Papier thermique pour imprimante (6 rouleaux)	0554 0569
Papier thermique pour imprimante (6 rouleaux) conservation des données à long terme jusqu'à 10 ans	0554 0568
Étiquettes thermiques pour imprimante testo 575 (6 rouleaux) pour collage direct (autocollantes)	0554 0561
<b>Logiciel(s) et accessoire(s)</b>	
ComSoft 3 - Professionnel pour gestion des données avec banque, exploitation et fonction graphique, analyse de données, courbe de tendance	0554 0830
Liaison RS232 cordon de liaison appareil - PC pour transmission des données (1,8 m)	0409 0178
Adaptateur Ethernet RS 232 - inclus driver logiciel et bloc d'alimentation rend possible la communication sur un réseau informatique	0554 1711
<b>Certificats d'étalonnage</b>	
Certificat d'étalonnage ISO en vitesse d'air fil chaud, à hélice; pts d'étalement 1; 2; 5; 10 m/s ou 5/10/15/20 m/s (selon les sondes)	200520 0004
Certificat d'étalonnage ISO en vitesse d'air anémomètre à fil chaud/à hélice, tube de Pitot, pts d'étalement 5; 10; 15; 20 m/s	0520 0034
Certificat d'étalonnage DKD en vitesse d'air anémomètre à hélice, tube de Pitot, pts d'étalement 0,5; 1; 2; 5; 10 m/s	0520 0244
Certificat d'étalonnage DKD en vitesse d'air fil chaud, à hélice, et Pitot, pts d'étalement 2; 5; 10; 15, 20 m/s	0520 0204

<b>Caractéristiques techniques</b>			
<b>Capteur</b>	<b>Type K (NiCr-Ni)</b>	<b>Type J (Fe-CuNi)</b>	<b>CTN</b>
Etendue	-200 ... +1370 °C	-200 ... +1000 °C	-50 ... +150 °C
Précision	±0.5% v.m. (-200 ... -60 °C) ±0.5% v.m. (+60 ... +1370 °C)	±0.5% v.m. (-200 ... -60 °C) ±0.5% v.m. (+60 ... +1000 °C)	±0.5% v.m. (+100 ... +150 °C) ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)
±1 Digit	±0.3 °C (-60 ... +60 °C)	±0.3 °C (-60 ... +60 °C)	±0.4 °C (-50 ... -25.1 °C) ±0.4 °C (+75 ... +99.9 °C)
Résolution	0.1 °C (-200 ... +1370 °C)	0.1 °C (-200 ... +1000 °C)	0.1 °C (-50 ... +150 °C)

<b>Capteur</b>	<b>Capteur capacitif testo</b>	<b>Hélice</b>	<b>Thermique</b>
Etendue	0 ... +100 %HR	0 ... +60 m/s	0 ... +20 m/s
Précision	c.f. caractéristiques sondes	c.f. caractéristiques sondes	c.f. caractéristiques sondes
±1 Digit			
Résolution	0.1 %HR (0 ... +100 %HR)	0.01 m/s (0 ... +60 m/s)	0.01 m/s (0 ... +10 m/s) 0.1 m/s (+10.1 ... +20 m/s)

<b>Capteur</b>	<b>Pression</b>	<b>Sonde CO2</b>	<b>Sonde CO2</b>
Etendue	Voir sondes de pression	0 ... +1 Vol. % CO2	0 ... +10000 ppm CO2
Précision	±0.1% v.m.	c.f. caractéristiques sondes	±(100 ppm CO2 ±3% v.m.) (+5000 ... +10000 ppm CO2) ±(500 ppm CO2 ±2% v.m.) (0 ... +5000 ppm CO2)
±1 Digit			
Résolution	0.001 hPa (Sonde 0638 1345) 0.001 hPa (Sonde 0638 1445) 0.01 hPa (Sonde 0638 1545) 1 hPa (Sonde 0638 1645)	0 Vol. % CO2 (0 ... +1 Vol. % CO2)	1 ppm CO2 (0 ... +10000 ppm CO2)

<b>Capteur</b>	<b>Sonde CO</b>
Etendue	0 ... +500 ppm CO
Précision	±5% v.m. (+100 ... +500 ppm CO) ±5 ppm CO (0 ... +100 ppm CO)
±1 Digit	
Résolution	1 ppm CO (0 ... +500 ppm CO)

Temp. utilis.	0 ... +50 °C	Autonomie pile: 6-45 h (selon la sonde)
Temp. de stock.	-20 ... +70 °C	Prise secteur et chargeur d'accus dans l'appareil
Affichage	LCD 4 lignes	Grandeur d'humidité calculées: td, g/m3, g/kg, compensées en pression J/g
Type de pile	Pile 9V	Débit volumique calculé: m³/h (par ex. 0...99999 m³/h), m³/min, m³/s, l/s, vfm
Autonomie	45 h	Valeurs de vitesse d'air calculées (compensées en masse volum.): 0... 100 m/s; 0...99999 m³/h
PC	Interface RS232	Mesure d'humidité: étendue de mesure -50...180°C
Poids	255 g	Précision voir sondes
Matériaux du boîtier	ABS	Précision type K, J: incertitude complémentaire suivant température d'utilisation 0.2 °C (lieu de comparaison)
Garantie	2 ans	
Mémoire	3000	
Dimensions	215 x 68 x 47 mm	

**testo 445**
**Sonde(s) correspondante(s)**

Sonde(s)	Illustration	Capteur	Etendue	Précision	Réf.
Sonde à hélice, Ø 12 mm, enfichable sur poignée ou manche télescopique		Hélice	+0.6 ... +20 m/s Temp. utilis. -30 ... +140 °C	±(0.2 m/s ±1% v.m.) (+0.6 ... +20 m/s)	0635 9443
Sonde m/s/°C, Ø 16 mm, enfichable sur poignée 0430 3545 ou manche télescopique 0430 0941		Hélice Type K (NiCr-Ni)	+0.4 ... +60 m/s -30 ... +140 °C	±(0.2 m/s ±1% v.m.) (+0.4 ... +40 m/s) ±(0.2 m/s ±2% v.m.) (+40.1 ... +50 m/s)	0635 9540
Sonde m/s/°C, Ø 25 mm, enfichable sur poignée ou manche télescopique		Hélice Type K (NiCr-Ni)	+0.4 ... +40 m/s -30 ... +140 °C	±(0.2 m/s ±1% v.m.) (+0.4 ... +40 m/s)	0635 9640
Sonde à hélice articulable (90°), Ø 60 mm, enfichable sur poignée 0430 3545 ou manche télescopique 0430 0941, pour mesure en sorties		Hélice	+0.25 ... +20 m/s Temp. utilis. 0 ... +60 °C	±(0.1 m/s ±1.5% v.m.) (+0.25 ... +20 m/s)	0635 9440
Sonde à hélice articulable (90°), Ø 100 mm, enfichable sur poignée ou manche télescopique, pour mesure en sorties de gaines		Hélice	+0.1 ... +15 m/s Temp. utilis. 0 ... +60 °C	±(0.1 m/s ±1.5% v.m.) (+0.1 ... +15 m/s)	0635 9340
Sonde robuste et économique à boule chaude, Ø 3 mm, pour mesures dans la plage inférieure de vitesse d'air, avec poignée		Boule chaude CTN	0 ... +10 m/s -20 ... +70 °C	±(0.03 m/s ±5% v.m.) (0 ... +10 m/s)	0635 1549
Sonde robuste à boule chaude, Ø 3 mm, avec poignée et manche télescopique pour mesures dans la plage inférieure de vitesse d'air		Boule chaude CTN	0 ... +10 m/s -20 ... +70 °C	±(0.03 m/s ±5% v.m.) (0 ... +10 m/s)	0635 1049
Sonde à fil chaud rapide, Ø 10 mm, avec manche télescopique, pour mes. de faibles vitesses d'air avec détection du sens du flux		Fil chaud CTN	0 ... +20 m/s -20 ... +70 °C	±(0.03 m/s ±4% v.m.) (0 ... +20 m/s)	0635 1041
Sonde à hélice, Ø 16 mm, avec manche télescopique, Tmax +60°C		Hélice	+0.6 ... +40 m/s	±(0.2 m/s ±1.5% v.m.) (+0.6 ... +40 m/s)	0628 0005
Sonde à hélice, Ø 60 mm, avec manche télescopique pour mesure de vitesse d'air intégrée		Hélice	+0.25 ... +20 m/s	±(0.1 m/s ±1.5% v.m.) (+0.25 ... +20 m/s)	0635 9449
Sonde haute température, Ø 25 mm, avec poignée pour mesures permanentes jusqu'à +350°C		Hélice Type K (NiCr-Ni)	+0.6 ... +20 m/s -40 ... +350 °C	±(0.3 m/s ±1% val.fin.) (+0.6 ... +20 m/s)	0635 6045
Sonde de précision pour mesure pression différentielle 100Pa pour le calcul de la vitesse d'air avec tube de Pitot		Sonde de pression différentielle	0 ... +100 Pa	±(0.3 Pa ±0.5% v.m.) (0 ... +100 Pa)	0638 1345
Sonde de pression, 10 hPa, pour mesure de pression différentielle pour le calcul de la vitesse d'air avec tube de Pitot		Sonde de pression différentielle	0 ... +10 hPa	±0.03 hPa (0 ... +10 hPa)	0638 1445

**testo 445**
**Sonde(s) correspondante(s)**

Sonde(s)	Illustration	Capteur	Etendue	Précision	Réf.
Sonde de pression, 100 hPa, pour mesure de pression différentielle pour le calcul de vitesse d'air avec tube de Pitot		Sonde de pression différentielle	0 ... +100 hPa	±0.5% v.m. (+20 ... +100 hPa) ±0.1 hPa (0 ... +20 hPa)	0638 1545
Sonde de pression, 2000 hPa, pour mesure de pression absolue		Sonde de pression absolue	0 ... +2000 hPa	±5 hPa (0 ... +2000 hPa)	0638 1645
Tube de Pitot, long. 500 mm, en inox, pour des mesures de vitesse des gaz, relié à la sonde pression		Ø 7 mm	Temp. utilis. 0 ... +600 °C		0635 2045
Tube de Pitot, long. 350 mm, en inox, pour des mesures de vitesse/débit des gaz		Ø 7 mm	Temp. utilis. 0 ... +600 °C		0635 2145
Tube de Pitot, long. 300 mm, en inox, pour des mesures de vitesse d'écoulement des gaz		Ø 4 mm	Temp. utilis. 0 ... +600 °C		0635 2245
Tube de Pitot, long. 1000 mm, en inox, pour des mesures de vitesse d'écoulement des gaz		Ø 7 mm	Temp. utilis. 0 ... +600 °C		0635 2345
Sonde trois fonctions pour mesure humidité/température et vitesse d'air, livrée sans cordon (commander réf. 0430 0143)		Boule chaude Capteur capacitif testo CTN	0 ... +10 m/s 0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±(0.03 m/s ±5% v.m.)(0 ... 10 m/s) ±2 %HR (+2 ... +98 %HR) ±0.4 °C (0 ... +50 °C) ±0.5 °C (étendue restante)	0635 1540
Sonde de paramètre de confort pour la mes. du degré de turbulence avec manche télescopique et support. Répond aux DIN 1946 p. 2 ou EN 12599		Fil chaud CTN	0 ... +5 m/s 0 ... +50 °C	±(0.03 m/s ±4% v.m.) (0 ... +5 m/s) ±0.3 °C (0 ... +50 °C)	0628 0009
Sonde CO2 pour déterminer la qualité de l'air ambiant et contrôle des conditions de travail. Commandez le cordon de raccordement réf. 0430 0143 ou 0430 0145		Sonde CO2	0 ... +1 Vol. % CO2 0 ... +10000 ppm CO2	±(50 ppm CO2 ±2% v.m.)(0 ... +5000 ppm CO2 ±3% v.m.)(+5001 ... +10000 ppm CO2)	0632 1240
Sonde CO pour mesure de la teneur en CO de l'air ambiant		Sonde CO	0 ... +500 ppm CO	±5% v.m. (-100.1 ... +500 ppm CO) ±5 ppm CO (0 ... +100 ppm CO)	0632 1247

Sondes complémentaires	Illustration	Etendue	Précision	t90	Réf.	
Sonde standard jusqu'à +70°C		0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR)	±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (étendue restante)	12 sec. 0636 9740	
Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145						
Sonde humidité/température pour conduit, manche télescopique 0430 9715 raccordable		180 mm Ø 12 mm	0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR)	±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (étendue restante)	12 sec. 0636 9715
Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145						
Sonde d'humidité de pénétration fine avec 4 capots de protection pour mesures en gaine, et pour état d'équilibre de la matière		250 mm Ø 4 mm	0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR)	±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (-20 ... -10.1 °C) ±0.5 °C (+50.1 ... +70 °C)	15 sec. 0636 2130
Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145						
Sonde humidité/ température haute précision avec certificat d'étalonnage		0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±1 %HR (+10 ... +90 %HR)* ±2 %HR (étendue restante)	±0.2 °C (+10 ... +40 °C) ±0.4 °C (étendue restante)	12 sec. 0636 9741	
Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145						
Sonde humidité/température flexible avec mini-capteur, longueur du câble 1500 mm, tête de sonde 50x19x7 mm		0 ... +100 %HR -20 ... +125 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR)	±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (étendue restante)	20 sec. 0628 0013	
Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145						
Sonde épée pour des mesures de température/d'humidité dans des rames de papier, de carton ou de fibres		320 mm 18 mm x 5 mm	0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR)	±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (-20 ... -10.1 °C) ±0.5 °C (+50.1 ... +70 °C)	12 sec. 0636 0340
Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145						
Sonde d'humidité avec élément de capteur chauffé (pas de condensation)		300 mm Ø 12 mm	0 ... +100 %HR -20 ... +100 °C	±2.5 %HR (0 ... +100 %HR)	±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (-20 ... -10.1 °C) ±0.5 °C (+50.1 ... +100 °C)	30 sec. 0636 2142
Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145						
Sonde d'humidité de pénétration pour matériaux granuleux ou gaine de ventilation jusqu'à +120°C		300 mm Ø 12 mm	0 ... +100 %HR -20 ... +120 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR)	±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (étendue restante)	30 sec. 0636 2140
Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145						
Sonde d'humidité de pénétration haute température jusqu'à +180°C		300 mm Ø 12 mm	0 ... +100 %HR -20 ... +180 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR)	±0.4 °C (+0.1 ... +50 °C) ±0.5 °C (étendue restante)	30 sec. 0628 0021
Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145						
Sonde d'humidité flexible pour des mesures dans des endroits d'accès difficiles		1500 mm 100 mm Ø 12 mm	0 ... +100 %HR -20 ... +180 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR)	±0.4 °C (+0.1 ... +50 °C) ±0.5 °C (-20 ... 0 °C) ±0.5 °C (+50.1 ... +180 °C)	30 sec. 0628 0022
Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145						
Sonde de mesure de température de rosée en réseau d'air comprimé		300 mm	0 ... +100 %HR -30 ... +50 °C tpd	±0.9 °C tpd (+0.1 ... +50 °C tpd) ±1 °C tpd (-4.9 ... 0 °C tpd) ±2 °C tpd (-9.9 ... -5 °C tpd) ±3 °C tpd (-19.9 ... -20 °C tpd) ±4 °C tpd (-40 ... -20 °C tpd)	300 sec. 0636 9840	
Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145						
Sonde de précision de mesure de température de rosée en réseau d'air comprimé avec certificat de vérification à -40°C tpd		300 mm	0 ... +100 %HR -60 ... +50 °C tpd	±0.8 °C tpd (-4 ... +50 °C tpd) ±1 °C tpd (-4.9 ... -5 °C tpd) ±2 °C tpd (-9.9 ... -10 °C tpd) ±3 °C tpd (-19.9 ... -20 °C tpd) ±4 °C tpd (-40 ... -30 °C tpd)	300 sec. 0636 9841	
Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145						
Sonde d'humidité flexible à col de cygne pour des mesures dans des endroits d'accès difficiles		450 mm Ø 14 mm	0 ... +100 %HR -20 ... +125 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR)	±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (-20 ... -10.1 °C) ±0.5 °C (+50.1 ... +125 °C)	30 sec. 0628 0014
Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145						

\*sur l'étendue de mesure de +15 à +30°C

**testo 445**
**Sonde(s) correspondante(s)**

Sonde(s)	Illustration	Etendue	Précision	t99	Réf.
Sonde de contact très rapide à lames, étendue de mes. à courte durée jusqu'à +500°C		-200 ... +300 °C Ø 10 mm	Classe 2*	3 sec.	0604 0194
Sonde de pénétration/immersion très rapide pour mesure dans les liquides		-200 ... +600 °C	Classe 1*	1 sec.	0604 0493
Sonde d'immersion/pénétration très rapide pour mesure dans des gaz liquides et tête de sonde de faible diamètre		-200 ... +600 °C Ø 1.4 mm Ø 0.5 mm	Classe 1*	1 sec.	0604 9794
Sonde tuyau pour tuyau jusqu'à 2" de diamètre		-60 ... +130 °C	Classe 2*	5 sec.	0600 4593
Tête de mesure interchangeable pour sonde tuyau, TC type K		-60 ... +130 °C	Classe 2*	5 sec.	0602 0092
Sphère noire pour température rayonnante		La précision répond à l'ISO 7243, ISO 7726, DIN EN 27726, DIN 33403 0 ... +120 °C	±0.5 °C (0 ... +49.9 °C) ±1 °C (+50 ... +120 °C)		0554 0670

\* Conformément à la norme EN 60584-2, la précision des classes 1 / 2 est exprimée sur la plage de -

**Autres sondes, voir testo 400**

Accessoires sondes anémométriques/pression	Réf.	Accessoires sondes humidité/3 fonctions	Réf.
Manche télescopique professionnel pour sondes à hélice enfichable, long. max. 1 m, rallonge sur demande	0430 0941	Cordon de raccordement pour sonde avec tête enfichable, long. 1,5 m matériau gaine PUR	0430 0143
Rallonge pour télescope, long. 2 m Veuillez commander l'adaptateur rallonge réf. 0409 0063	0430 0942	Cordon de raccordement pour sonde avec tête enfichable, long. 5 m matériau gaine PUR	0430 0145
Poignée pour sondes à hélice enfichables	0430 3545	Rallonge, longueur 5 m matériau gaine PUR	0409 0063
Col de cygne, liaison flexible entre la sonde de mesure et l'élément de raccord	0430 0001	Manche télescopique, max. 1 m, pour sondes enfichables cordon 2,5 m, matériau gaine PUR	0430 0144
Rallonge, longueur 5 m matériau gaine PUR	0409 0063	Manche télescopique, long. 340-800 mm, pour sonde 0636 9715	0430 9715
Fixation magnétique pour sondes à hélice	0554 0430	Set de contrôle et d'étalonnage de l'humidité 11,3 %HR/75,3 %HR avec adaptateur pour sonde d'humidité	0554 0660
Tuyau silicone, long. 5 m charge maximale 700 hPa (mbar)	0554 0440	Adaptateur pour étalonnage de sonde trois fonctions réf. 0635.1540 à commander avec set d'étalonnage!	0554 0661
Fixation magnétique pour sondes de pression 0638 1345/.1445/.1545/.1645	0554 0225	Flacon de contrôle et d'étalonnage sert à recalibrer les sondes d'humidité à 33 %HR	0554 0636
Capuchons d'obturation pour orifices d'essais (50 pièces)	0554 4001	Capot de protection en acier V4A, Ø 21 mm pour sondes d'humidité pour des mesures de vitesse d'air max. inf. à 10 m/s	0554 0665

Accessoires sondes de température	Réf.	Accessoires sondes de température	Réf.
Pâte silicone (14g), Tmax = + 260 °C pour une meilleure conductibilité thermique des sondes de surface (contact)	0554 0004	Cordon de raccordement pour sonde avec tête enfichable, long. 1,5 m matériau gaine PUR	0430 0143
Cordon de raccordement pour sonde avec tête enfichable, long. 5 m matériau gaine PUR	0430 0145	Cordon de raccordement pour sonde avec tête enfichable, long. 5 m matériau gaine PUR	0430 0145
Rallonge, longueur 5 m matériau gaine PUR	0409 0063	Manche télescopique, max. 1 m, pour sondes enfichables cordon 2,5 m, matériau gaine PUR	0430 0144
Manche télescopique, max. 1 m, pour sondes enfichables cordon 2,5 m, matériau gaine PUR	0430 0144	Capot de protection en acier fritté, Ø 21 mm, pour visser sur sonde d'humidité protection mécanique des capteurs et vitesses d'air élevées	0554 0640
		Capot de protection en acier fritté, Ø 21 mm, pour visser sur sonde d'humidité pour des mesures en vitesse d'air très élevées ou milieux agressifs	0554 0647
		Capot de protection en teflon, Ø 21 mm, pour milieu agressif applications: temp., humidité et vitesse d'air élevées, mes. sous pression	0554 0666
		Capot en teflon, Ø 12 mm, pour milieux agressifs applications: température, humidité et vitesse d'air élevées, mesure sous pression	0554 0756
		Capot en acier fritté, Ø 21 mm, pour visser sur sonde d'humidité protection mécanique des capteurs et vitesses d'air élevées	0554 0640
		Capot en acier fritté, Ø 12 mm, pour visser sur sonde d'humidité pour des mesures en vitesse d'air très élevées ou milieux agressifs	0554 0647
		Capot teflon Ø 5 mm, enfichable, matériau PTFE, (x 5 pièces) résistant à la poussière. Applications: vitesse d'air élevée pour sonde d'humidité 0636 2130, forte humidité	0554 1031
		Capot de protection en teflon, Ø 12 mm, pour milieu agressif Applications: température, humidité et vitesse d'air élevées, mesure sous pression, milieu agressif	0554 0758

**Capot de protection pour sondes d'humidité, voir page 32**

## testo 400

L'appareil de mesure de précision de la série "Super Pro" met à disposition de l'utilisateur professionnel tous les éléments nécessaires pour réaliser de manière confortable, sûre et efficace les mesures les plus complexes.

Le testo 400 comporte toutes les grandeurs de base: température, CO<sub>2</sub>, vitesse de rotation, courant, tension, humidité relative, pression, débit et débit volumique.

L'électronique intelligente permet grâce à une mise à jour logiciel de rester toujours au meilleur niveau technique.

Evolutif et ergonomique, extrêmement fiable et de très grande qualité - voici des qualités qui donnent à chaque utilisateur la garantie d'être paré pour l'avenir en toute sécurité.

### Fonctions utiles:

- Précision du système jusqu'à 0,05 °C et une résolution de 0,001 °C
- Toutes les fonctions du testo 650 et testo 950
- Saisie des sections pour le calcul du flux volumique
- Compensation de la pression absolue pour les sondes thermiques
- Calcul de la densité pour la mesure de flux en tenant compte de la température, de l'humidité et de la pression absolue
- Mesure de degré de turbulence selon DIN EN 27726, DIN 1946 Partie 2, ISO
- Exploitation des mesures de flux volumique avec calcul de l'incertitude totale de la mesure cf. EN 12599 avec le module RLT (en option)

## L'appareil de mesure professionnel de la qualité de l'air ambiant

### Nouveau: inclus dans la livraison du testo 400:

- Module RLT pour interprétation directe des valeurs sur site avec prise en compte des erreurs de calculs
- Ecran graphique de grande lisibilité
- 3 touches de raccourcis paramétrables
- Imprimer ou mémoriser (env. 500 000 val. mes.) par simple impulsion sur le clavier
- Prise pour bloc secteur et charge rapide des accus
- Imprimante connectable
- Impression instantanée des mesures sur site
- Liaison PC pour transfert de données
- Utilisation simplifiée à l'aide des curseurs via le menu
- Mémorise jusqu'à 500000 valeurs de mesure
- Possibilité de connexion via GSM

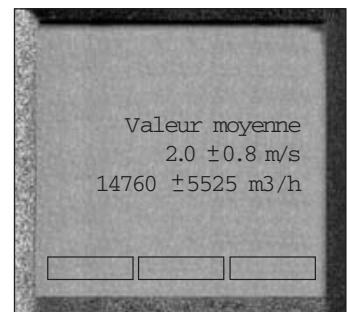


Imprimante confort  
Impression instantanée des mesures sur site

Ecran graphique

Liaison PC pour transfert de données  
3 touches de raccourcis paramétrables  
Imprimer ou mémoriser par simple impulsion sur le clavier  
Utilisation simplifiée à l'aide des curseurs

Prise pour bloc secteur et charge rapide des accus  
Deux entrées mixtes pour sondes



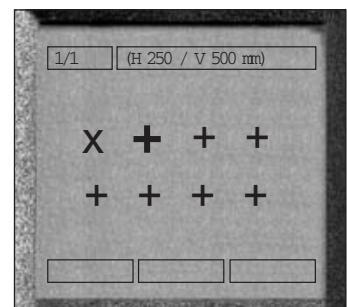
Evaluation de la mesure directement sur site, avec calcul intégré de l'incertitude.

### testo 400

testo 400, appareil de mesure multifonctions avec enregistrement des données jusqu'à 500.000 valeurs, module RLT (détermination du flux volumique avec calcul d'erreur), avec piles, pile lithium et protocole d'étalonnage

- Vitesse d'air, débit d'air
- Humidité, pression
- Température
- CO<sub>2</sub>, vitesse de rotation, et courant/tension

Réf.  
**0563 4001**



Les coordonnées nécessaires pour la mesure de réseau sont affichées sur l'écran de l'appareil. L'indication de profondeur sur le manche télescopique de la sonde à hélice facilite énormément le travail dans la pratique.

## testo 400

## Un set par application

### Exemples de commande

#### Mesures rapides avec le module RLT

- testo 400, appareil de mesure multifonctions avec enregistrement des données jusqu'à 500.000 valeurs, module RLT (détermination du flux volumique avec calcul d'erreur), avec piles, pile lithium et protocole d'étalement (Réf. 0563 4001)
- ComSoft 3 - Professionnel pour gestion des données (Réf. 0554 0830)
- Liaison RS232 (Réf. 0409 0178)
- Sonde à hélice articulable (90°), Ø 100 mm, enfichable sur poignée ou manche télescopique, pour mesure en sorties de gaines (Réf. 0635 9340)
- Sonde m/s/°C, Ø 16 mm, enfichable sur poignée 0430 3545 ou manche télescopique 0430 0941 (Réf. 0635 9540)
- Manche télescopique professionnel pour sondes à hélice enfichable, long. max. 1 m, rallonge sur demande (Réf. 0430 0941)
- Imprimante connectable avec papier thermique et piles (Réf. 0554 0570)
- Etui de protection anti-choc avec sangle, fixation magnétique et fixation pour sonde (Réf. 0516 0401)
- Etui de transport pour imprimante connectable (Réf. 0516 0411)
- Mallette de transport en alu pour app., sondes et accessoires (Réf. 0516 0410)

### Recommandons:

Certificat d'étalement DKD en température 0520 0201  
Appareils avec sonde d'ambiance/immersion; pts d'étalement au choix entre -40 ...+1000°C

### Set Pro pour estimation de l'action de la chaleur sur les lieux de travail

- testo 400, appareil de mesure multifonctions avec enregistrement des données jusqu'à 500.000 valeurs, module RLT (détermination du flux volumique avec calcul d'erreur), avec piles, pile lithium et protocole d'étalement (Réf. 0563 4001)
- Sonde WBGT (Wet Bulb Globe Temperatur) pour détermination des conditions de travail en milieu chaud selon ISO 7243, DIN 33403, avec mallette de transport (Réf. 0635 8888)
- Imprimante connectable avec papier thermique et piles (Réf. 0554 0570)

### Recommandons:

Certificat d'étalement ISO en température 200520 0042  
pts d'étalement 0°C et 60°C

### testo 400, set professionnel pour mesure du niveau de confort

- testo 400, appareil de mesure multifonctions avec enregistrement des données jusqu'à 500.000 valeurs, module RLT (détermination du flux volumique avec calcul d'erreur), avec piles, pile lithium et protocole d'étalement (Réf. 0563 4001)
- Sonde de paramètre de confort pour la mes. du degré de turbulence avec manche télescopique et support. Répond aux DIN 1946 p. 2 ou EN 12599 (Réf. 0628 0009)
- Imprimante connectable avec papier thermique et piles (Réf. 0554 0570)

### Recommandons:

Sonde CO2 pour déterminer la qualité de l'air ambiant et contrôle des 0632 1240  
conditions de travail. Commandez le cordon de raccordement réf. 0430 0143  
ou 0430 0145

Cordon de raccordement pour sonde avec tête enfichable, long. 1,5 m 0430 0143  
matériau gaine PUR

Sonde standard jusqu'à +70°C 0636 9740  
pour les mesures de toutes les grandeurs du diagramme de Mollier

Sonde de contact très rapide à lamelles, étendue de mes. à courte durée 0604 0194  
jusqu'à +500°C

Cordon de raccordement pour sonde avec tête enfichable, long. 1,5 m 0430 0143  
matériau gaine PUR

### Exemples de commande

#### Capteur de mesure d'aspiration en laboratoire

- testo 400, appareil de mesure multifonctions avec enregistrement des données jusqu'à 500.000 valeurs, module RLT (détermination du flux volumique avec calcul d'erreur), avec piles, pile lithium et protocole d'étalement (Réf. 0563 4001)
- Bloc secteur 230 V/ 8V/ 1 A, pour indicateur (prise européenne) (Réf. 0554 1084)
- Set accumulateurs pour appareil (2 accus 2,4 V/1100 mAh) (Réf. 0554 0196)
- Sonde thermo-anémométrique télescopique, Ø 10 mm, pour mesure de la vitesse en laboratoire conformément à l'EN 14175 (Réf. 0635 1047)
- Sonde standard jusqu'à +70°C (Réf. 0636 9740)
- Sonde de pression, 2000 hPa, pour mesure de pression absolue, en boîtier métallique robuste anti-choc, avec aimant de fixation, y compris fixation rapide (M8 X 0,5) (Réf. 0638 1847)
- Sonde de pression de précision, 100 Pa, en boîtier métallique robuste anti-choc, avec aimant de fixation, pour des mesures de pression différentielle et de vitesse d'air (en utilisation avec un tube de Pitot) (Réf. 0638 1347)
- Cordon de raccordement pour sonde avec tête enfichable, long. 1,5 m (Réf. 0430 0143)
- Sonde de paramètre de confort pour la mes. du degré de turbulence avec manche télescopique et support. Répond aux DIN 1946 p. 2 ou EN 12599 (Réf. 0628 0009)

### Recommandons:

ComSoft 3 - Professionnel pour gestion des données 0554 0830  
avec banque, exploitation et fonction graphique, analyse de données, courbe de tendance

Liaison RS232 0409 0178  
cordon de liaison appareil - PC pour transmission des données (1,8 m)

Imprimante connectable avec papier thermique et piles 0554 0570

Etui de protection anti-choc avec sangle, fixation magnétique et fixation pour 0516 0401  
sonde

Etui de transport pour imprimante connectable 0516 0411  
protection contre les chocs et l'enrassement

Mallette de transport en alu pour app., sondes et accessoires 0516 0410  
rangement pratique grâce au compartiment pour sondes dans le couvercle

Certificat d'étalement DKD pour la vitesse d'air pour capteur de mesure  
d'aspiration en laboratoire

Certificat d'étalement ISO pour la vitesse d'air pour capteur de mesure  
d'aspiration en laboratoire

### Set professionnel pour la technique de la salle blanche

- testo 400, appareil de mesure multifonctions avec enregistrement des données jusqu'à 500.000 valeurs, module RLT (détermination du flux volumique avec calcul d'erreur), avec piles, pile lithium et protocole d'étalement (Réf. 0563 4001)
- Sonde de pression de précision, 100 Pa, en boîtier métallique robuste anti-choc, avec aimant de fixation, pour des mesures de pression différentielle et de vitesse d'air (en utilisation avec un tube de Pitot) (Réf. 0638 1347)
- Sonde d'ambiance de précision (Réf. 0628 0017 )
- Sonde humidité/ température haute précision avec certificat d'étalement (Réf. 0636 9741)
- Cordon de raccordement pour sonde avec tête enfichable, long. 1,5 m (Réf. 0430 0143)
- Cordon de raccordement pour sonde avec tête enfichable, long. 1,5 m (Réf. 0430 0143)
- Sonde à fil chaud rapide, Ø 10 mm, avec manche télescopique, pour mes. de faibles vitesses d'air avec détection du sens du flux (Réf. 0635 1041)
- Sonde à hélice articulable (90°), Ø 100 mm, enfichable sur poignée ou manche télescopique, pour mesure en sorties de gaines (Réf. 0635 9340)
- Manche télescopique professionnel pour sondes à hélice enfichable, long. max. 1 m, rallonge sur demande (Réf. 0430 0941)
- Cordon courant/tension (±1 V, ±10V, 20 mA) (Réf. 0554 0007)
- Mallette de transport en alu pour app., sondes et accessoires (Réf. 0516 0410)
- ComSoft 3 - Professionnel pour gestion des données (Réf. 0554 0830)
- Liaison RS232 (Réf. 0409 0178)

### Recommandons:

Certificat d'étalement DKD en température, humidité, vitesse d'air et pression  
(voir étalement)



## testo 400

## Accessoires et certificats d'étalonnage

Accessoire(s)	Réf.	Certificats d'étalonnage	Réf.
<b>Accessoires pour appareil</b>			
Set accumulateurs pour appareil (2 accus 2.4 V/1100 mAh) pour charge rapide	0554 0196	Certificat d'étalonnage ISO en temp. thermomètre avec sonde d'ambiance/immersion, pts d'étalonnage -18°C;	200520 0001
Bloc secteur 230 V/8V/ 1 A, pour indicateur (prise européenne) pour utilisation secteur et charge des accus	0554 1084	Certificat d'étalonnage ISO en temp. app. de mesure avec sonde d'ambiance/immersion; pts d'étalonnage 0°C;	200520 0021
Pile lithium bouton, CR2032 pile mignon pour poignée radio	0515 0028	Certificat d'étalonnage ISO en température thermomètre avec sonde de surface; pts d'étalonnage +60°C; +120°C	200520 0071
<b>Imprimante(s) et accessoire(s)</b>			
Imprimante connectable avec papier thermique et piles	0554 0570	Certificat d'étalonnage COFRAC en temp., app. de mes. avec sonde d'ambiance/immersion; pts d'étalonnage -18°C; 0°C; +100°C	200520 0211
Imprimante infrarouge IRDA avec 1 rouleau de papier thermique et 4 piles LR6	0554 0547	Certificat d'étalonnage DKD en température thermomètre avec sonde de surface; pts d'étalonnage +100°C; +200 °C; +300 °C	0520 0271
Imprimante rapide testo 575 avec 1 rouleau de papier thermique et piles imprimante thermique commandée par infrarouge, avec fonction graphique	0554 1775	<b>Certificats d'étalonnage en humidité</b>	
Chargeur rapide pour accumulateurs avec contrôle de l'état de charge livré avec 4 accus Ni-MH inclus comportant une prise internationale, 100-240V, 300mA, 50/60Hz, 12VA	0554 0610	Certificat d'étalonnage ISO en humidité Points aux choix sur l'étendue: 5...95 %RH à +15...+45°C	200520 0106
Papier thermique pour imprimante (6 rouleaux)	0554 0569	Certificat d'étalonnage ISO en humidité hygromètre: pts d'étalonnage: 12 %RH et 76 %RH à +25°C	200520 0006
Papier thermique pour imprimante (6 rouleaux) conservation des données à long terme jusqu'à 10 ans	0554 0568	Certificat d'étalonnage ISO en point de rosée sous 6 bar 2 points d'étalonnage -10/-40 °C tpd	0520 0136
Étiquettes thermiques pour imprimante testo 575 (6 rouleaux) pour collage direct (autocollantes)	0554 0561	Certificat d'étalonnage ISO en humidité Solution saline, pts d'étalonnage 11,3%RH à 25°C	0520 0013
<b>Etui pour appareil et imprimante</b>			
Etui de protection anti-choc avec sangle, fixation magnétique et fixation pour sonde	0516 0401	Certificat d'étalonnage ISO en humidité Solution saline, pts d'étalonnage 75,3%RH à 25°C	0520 0083
Etui de transport pour imprimante connectable protection contre les chocs et l'encaissement	0516 0411	Certificat d'étalonnage COFRAC en humidité hygromètre: pts d'étalonnage 11,3 % et 75,3 %RH à +25 °C	200520 0206
<b>Logiciel(s) et accessoire(s)</b>			
ComSoft 3 - Professionnel pour gestion des données avec banque, exploitation et fonction graphique, analyse de données, courbe de tendance	0554 0830	Certificat d'étalonnage COFRAC en humidité pts au choix sur l'étendue: 5...95 %RH à +25°C ou à -18...+70°C	200520 0216
Liaison RS232 cordon de liaison appareil - PC pour transmission des données (1,8 m)	0409 0178	Certificat d'étalonnage DKD en humidité Solution saline, pts d'étalonnage 12%RH à 25°C	0520 0213
Adaptateur Ethernet RS 232 - inclus drvier logiciel et bloc d'alimentation rend possible la communication sur un réseau informatique	0554 1711	Certificat d'étalonnage DKD en humidité Solution saline, pts d'étalonnage 76%RH à 25°C	0520 0283
Séparation galvanique pour RS232 (liaison appareil-PC)	0554 0006	<b>Certificats d'étalonnage en pression</b>	
<b>Module "froid"</b>			
Module froid à abaque intégré	0554 4035	Certificat d'étalonnage ISO en pression pression différentielle, 5 pts d'étalonnage sur la plage de mesure	200520 0005
<b>Mallette(s) de transport</b>			
Mallette de transport (ABS) pour indicateur, sondes et accessoires rangement pratique grâce au compartiment pour sondes dans le couvercle (540 x 440 x 130 mm)	0516 0400	Certificat d'étalonnage DKD en pression pression différentielle ou absolue; 6 pts de mesure sur l'étendue de mesure	0520 0225
Mallette de transport en alu pour app., sondes et accessoires rangement pratique grâce au compartiment pour sondes dans le couvercle	0516 0410	Certificat d'étalonnage ISO en pression pression différentielle, précision 0,1 ... 0,6 (% val.fin.)	0520 0025
<b>Connexion à distance via un réseau de téléphonie GSM</b>			
Modem Alarme GSM, (sans appareil de mesure et adaptateur RS232)	0554 0522	Certificat d'étalonnage DKD en pression pression différentielle ou absolue; 11 pts sur l'étendue de mesure de l'appareil	0520 0215
Logiciel testo Alarm-Editor Professionnel AK20 (mode d'emploi CD inclus), pour appareils de mesure testo 175/177/400/650/950/454	0554 0519	Certificat d'étalonnage ISO en pression pression absolue, précision 0,1 ... 0,6 (% val. fin.)	0520 0125
Logiciel Testo Alarm-Editor Basic AK4 (mode d'emploi CD inclus), pour appareils de mesure testo 175/177/400/650/950 Fonctionnalités limitées: Pas de possibilité de commande à distance via SMS Information alarme possible uniquement par SMS	0554 0518	Certificat d'étalonnage DKD en pression pression absolue, 11 pts sur l'étendue de mesure de l'appareil	0520 0212
Antenne fouet, à visser sur le Modem GSM	0554 0523	<b>Certificats d'étalonnage en vitesse d'air</b>	
Antenne avec base magnétique, et 3 m de câble	0554 0524	Certificat d'étalonnage ISO en vitesse d'air toutes les sondes de vitesse d'air; pts d'étalonnage au choix 0,3...50 m/s à +25°C	200520 0104
Bloc secteur sur rails 90 ... 240 VAC / 24 VDC (2,5 A)	0554 1749	Certificat d'étalonnage ISO en vitesse d'air fil chaud, à hélice; pts d'étalonnage 1; 2; 5; 10 m/s ou 5/10/15/20 m/s (selon les sondes)	200520 0004
Bloc secteur	0554 1142	Certificat d'étalonnage ISO en vitesse d'air anémomètre à fil chaud/à hélice, tube de Pitot, pts d'étalonnage 5; 10; 15; 20 m/s	0520 0034
Câble d'interface série (RS232), pour paramétrisation initiale du modem alarme	0449 0051	Certificat d'étalonnage ISO en vitesse d'air anémomètre à fil chaud/à hélice, pts d'étalonnage 0,5; 0,8; 1; 1,5 m/s	200520 0024
		Certificat d'étalonnage DKD en vitesse d'air fil chaud, à hélice, tube de Pitot, pts d'étalonnage 0,5; 1; 2; 5; 10 m/s	0520 0244
		Certificat d'étalonnage DKD en vitesse d'air fil chaud, à hélice, tube de Pitot, pts d'étalonnage 2; 5; 10; 15, 20 m/s	0520 0204
		Certificat d'étalonnage DKD en vitesse d'air fil chaud/à hélice, tube de Pitot, pts d'étalonnage 0,1; 0,2; 0,5; 0,8; 1 m/s	0520 0224

**testo 400**
**Caractéristiques techniques**

Caractéristiques techniques					
Capteur	Hélice	Thermique	Capteur capacitif testo	Pression	Valeur aw
Etendue Précision ±1 Digit	0 ... +60 m/s Précision du système, voir caractéristiques des sondes	0 ... +20 m/s ±0.01 m/s (0 ... +1.99 m/s) ±0.02 m/s (+2 ... +4.9 m/s) ±0.04 m/s (+5 ... +20 m/s)	0 ...+100 %HR c.f. caractéristiques sondes	0 ...+2000 hPa Sonde 0638 1347 Sonde 0638 1447 Sonde 0638 1547 Sonde 0638 1647 Sonde 0638 1747 Sonde 0638 1847 ±0.1% v.m. Sonde 0638 1741 Sonde 0638 1841 Sonde 0638 1941 Sonde 0638 2041 Sonde 0638 2141 ±0.2% v.m.	0 ... +1 aw c.f. caractéristiques sondes
Résolution	0.01 m/s (pour Ø 60/100 mm), 0.1 m/s (pour sondes restantes)	0.01 m/s (0 ... +20 m/s)	0.1 %HR (0 ... +100 %HR)	0.001 hPa (Sonde 0638 1347) 0.001 hPa (Sonde 0638 1447) 0.01 hPa (Sonde 0638 1547) 0.1 hPa (Sonde 0638 1647) 0.1 hPa (Sonde 0638 1747) 0.1 hPa (Sonde 0638 1847) 0.01 bar (Sonde 0638 1741) 0.01 bar (Sonde 0638 1841) 0.01 bar (Sonde 0638 1941) 0.01 bar (Sonde 0638 2041) 0.01 bar (Sonde 0638 2141)	

Capteur	CTN	Pt100	Type K (NiCr-Ni)	Type S (Pt10Rh-Pt)	Type J (Fe-CuNi)
Etendue Précision ±1 Digit	-40 ... +150 °C ±0.2 °C (-10 ... +50 °C) ±±0.4 °C (-40 ... -10.1 °C) ±0.4 °C (+50.1 ... +150 °C)	-200 ... +800 °C ±0.1 °C (-49.9 ... +99.9 °C) ±(0.1 °C + 0.1% v.m.) (étendue restante)	-200 ... +1370 °C ±(0.3 °C + 0.1% v.m.)	0 ... +1760 °C ±1 °C (0 ... +1760 °C)	-200 ... +1000 °C ±0.4 °C (-150 ... +150 °C) ±1 °C (-200 ... -150.1 °C) ±1 °C (+150.1 ... +1000 °C)
Résolution	0.1 °C (-40 ... +150 °C)	0.01 °C (-99.9 ... +300 °C) 0.1 °C (-200 ... -100 °C) 0.1 °C (+300.1 ... +800 °C)	0.1 °C (-200 ... +1370 °C)	1 °C (0 ... +1760 °C)	0.1 °C (-200 ... +1000 °C)

Capteur	Sonde CO2	Sonde CO	Mécanique	Mesure courant/tension	Mesure courant/tension
Etendue	0 ... +1 Vol. % CO <sub>2</sub> 0 ... +10000 ppm CO <sub>2</sub>	0 ... +500 ppm CO	20 ... 20000 tr/mn	0 ... +20 mA (0554 0007) 0/4 ... 20 mA (0554 0528)	0 ... +10 V
Précision ±1 Digit	c.f. caractéristiques sondes	±5% v.m. (0 ... +500 ppm CO)	±1 Digit	±0.04 mA (0 (0554 0007) ... +20 mA)	±0.01 V (0 ... +10 V)
Résolution			1 tr/mn	0.01 mA (0 ... +20 mA)	0.01 V (0 ... +10 V)

Temp. utilis.	0 ... +50 °C
Temp. de stock.	-25 ... +60 °C
Affichage	LCD 4 lignes
Type de pile	1,5 V AA
Autonomie	18 h
PC	Interface RS232
Poids	500 g
Matériaux du boîtier	ABS
Garantie	3 ans
Mémoire	500.000

Capacité de mémoire version de base :  
128 kB, env. 45000 valeurs mesurées.  
Mémoire étendue: 1 MB, correspond à env. 500 000 valeurs mesurées.  
Autres: reconnaissance automatique du type de sonde raccordée.  
Alimentation : pile/accus, secteur 8V  
Autonomie avec utilisation en continue de 2 sondes TC : 18 heures  
Garantie sondes : 1 an

**testo 400**
**Sonde(s) correspondante(s)**

Sonde(s) Type K (NiCr-Ni)	Illustration	Etendue	Précision	t99	Réf.
Thermocouple isolé soie de verre, paquet de 5		-200 ... +400 °C Isolation: soie de verre laquée, commandez s.v.p. l'adaptateur réf. 0600 1693	Classe 1** 5 sec.	5 sec.	0644 1109
Sonde de contact très rapide à lamelles, étendue de mes. à courte durée jusqu'à +500°C		-200 ... +300 °C Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145	Classe 2** 3 sec.	3 sec.	0604 0194 0614 0194*
Sonde de contact très rapide à lamelles, coudée à 90°		-200 ... +300 °C Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145	Classe 2** 3 sec.	3 sec.	0604 0994
Sonde de contact robuste		-200 ... +600 °C Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145	Classe 1** 25 sec.	25 sec.	0604 9993 0614 9993*
Sonde de contact robuste, coudée à 90°		-200 ... +600 °C Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145	Classe 1** 25 sec.	25 sec.	0604 9893 0614 9893*
Sonde de contact robuste à lamelles hautes températures jusqu'à +700°C		-200 ... +700 °C Connexion: Cordon spiralé fixe	Classe 2** 3 sec.	3 sec.	0600 0394
Sonde à roulettes pour mesure sur cylindres tournants, vitesse admise: 18 ... 400 m/min		-50 ... +240 °C Connexion: Cordon spiralé fixe	Classe 2**		0600 5093
Sonde magnétique, adhérence env. 20 N, avec aimant pour mesures sur des surfaces métalliques		-50 ... +170 °C Connexion: Cordon droit fixe	Classe 2**		0600 4793
Sonde magnétique, adhérence env. 10 N, avec aimant, pour mesures sur des surfaces métalliques, pour les températures élevées		-50 ... +400 °C Connexion: Cordon droit fixe	Classe 2**		0600 4893
Sonde miniature pour mesure sur composants électroniques, petits moteurs...		-200 ... +400 °C Connexion: Cordon droit fixe	Classe 2** 3 sec.	3 sec.	0600 1494
Thermocouple adhésif, support: feuille d'aluminium, paquet de 2		-200 ... +200 °C Diamètre de la rallonge 2x 0.2 mm, épaisseur 0.1 mm	Classe 1**		0644 1607
Collez à l'endroit à mesurer avec des colles habituelles ou avec une pâte au silicium réf. 0554 0004					
Sonde de pénétration/immersion rapide		-200 ... +400 °C Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145	Classe 1** 3 sec.	3 sec.	0604 0293 0614 0293*
Sonde de pénétration/immersion très rapide pour mesure dans les liquides		-200 ... +600 °C Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145	Classe 1** 1 sec.	1 sec.	0604 0493 0614 0493*
Sonde de pénétration/immersion très rapide pour températures élevées		-200 ... +1100 °C Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145	Classe 1** 1 sec.	1 sec.	0604 0593 0614 0593*
Sonde d'immersion/pénétration très rapide pour mesure dans des gaz liquides et tête de sonde de faible diamètre		-200 ... +600 °C Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145	Classe 1** 1 sec.	1 sec.	0604 9794 0614 9794*
Sonde d'immersion/pénétration en acier V4A, résistant à l'eau et l'ébullition, par ex. pour l'industrie alimentaire		-200 ... +400 °C Connexion: Cordon droit fixe	Classe 1** 3 sec.	3 sec.	0600 2593
Sonde spéciale pour les mesures dans les fontes de métal lourd non ferreux avec les tiges interchangeables		-200 ... +1250 °C Connexion: Cordon droit fixe	Classe 1** 60 sec.	60 sec.	0600 5993
Tige de mesure de recharge					0363 1712
Sonde tuyau pour tuyau jusqu'à 2" de diamètre		-60 ... +130 °C Connexion: Cordon droit fixe	Classe 2** 5 sec.	5 sec.	0600 4593
Tête de mesure interchangeable pour sonde tuyau, TC type K		-60 ... +130 °C	Classe 2** 5 sec.	5 sec.	0602 0092

\*avec EEPROM: Etalonnage de précision pour sonde; Valeurs limites programmées dans la sonde; Calcul du t95; Mémorisation d'un coefficient de surface en fonction de votre campagne de mesure

\*\*Selon norme EN 60584-2, précision des classes 1 / 2 de -40...+1000/+1200 °C.

**testo 400**
**Sonde(s) correspondante(s)**

Sonde(s) Type K (NiCr-Ni)	Illustration	Etendue	Précision	t99	Réf.
Tige de mesure flexible, longueur 750 mm, pour températures élevées, chemisée inox 1.4541		-200 ... +900 °C	Classe 1**	4 sec.	0600 5393
Poignée réf. 0600 5593					
Tige de mesure flexible, longueur 1200 mm, pour températures élevées, chemisée inox 1.4541		-200 ... +900 °C	Classe 1**	4 sec.	0600 5493
Poignée réf. 0600 5593					
Tige de mesure flexible, longueur 550 mm, pour températures élevées, chemisée inconel 2.4816		-200 ... +1100 °C	Classe 1**	4 sec.	0600 5793
Poignée réf. 0600 5593					
Tige de mesure flexible, longueur 1030 mm, pour températures élevées, chemisée inconel 2.4816		-200 ... +1100 °C	Classe 1**	4 sec.	0600 5893
Poignée réf. 0600 5593					

Sonde(s) Pt100	Illustration	Etendue	Précision	t99	Réf.
Sonde d'ambiance standard		-200...+600 °C	Classe A***	75 sec.	0604 9773
Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145					
Sonde d'ambiance de précision		-100 ... +400 °C	1/10 Classe B (0...100°C) 1/5 Classe B (étendue restante) selon EN 60 751***	75 sec.	0628 0017
Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145					
Sonde de contact robuste		-50 ... +400 °C	Classe B***	40 sec.	0604 9973 0628 0018*
Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145					
Sonde velcro pour tuyau diamètre max. 100 mm		-50 ... +150 °C	Classe B***	40 sec.	0628 0019
Connexion: Cordon droit fixe					
Sonde de pénétration/immersion standard		-200 ... +400 °C	Classe A***	20 sec.	0604 0273
Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145					
Sonde de pénétration/immersion standard		-200 ... +600 °C	Classe A***	20 sec.	0604 0274
Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145					
Sonde de pénétration/immersion très précise		-40 ... +300 °C	±0,05 °C (+0,01 ... +100 °C) ±(0,05 °C ±0,05% v.m.) (-40 ... 0 °C) ±(0,05 °C ±0,05% v.m.) (+100,01 ... +300 °C)	60 sec.	0614 0240
Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145					
Sonde de pénétration/immersion très précise		-100 ... +400 °C	1/10 classe B (0...100°C) 1/5 classe B (étendue restante) selon EN 60751***	30 sec.	0628 0015
Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145					
Sonde d'immersion de précision jusqu'à + 300°C		-100 ... +265 °C	1/10 Classe B (0...10°C) 1/5 Classe B (étendue restante) selon EN 60751***	80 sec.	0628 0016
Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145					
Sonde de pénétration/immersion très robuste étanche et résistant à l'ébullition		-200 ... +400 °C	Classe A***	30 sec.	0604 2573
Connexion: Cordon droit fixe					

\*avec EEPROM: Etalonnage de précision pour sonde; Valeurs limites programmées dans la sonde; Calcul du t95; Mémorisation d'un coefficient de surface en fonction de votre campagne de mesure

\*\* Selon norme EN 60584-2, précision Classe 1 de -40...+1000 °C.

\*\*\* Selon norme EN 60751, précision Classe A de -200 ... +600 °C, Classe B de -100 ... +200 °C.

Sonde(s) CTN	Illustration	Etendue	Précision	t99	Réf.
Sonde d'ambiance très précise pour mesure de la température de l'air et de gaz avec un capteur découvert, protégé mécaniquement		-40 ... +130 °C	D'après courbe UNI	60 sec.	0610 9714
Connexion: Cordon droit fixe					
Sphère noire pour température rayonnante		0 ... +120 °C	±0,5 °C (0 ... +49,9 °C) ±1 °C (+50 ... +120 °C) La précision répond à l'ISO 7243, ISO 7726, DIN EN 27726, DIN 33403		0554 0670
Connexion: Cordon droit fixe					

**testo 400**
**Sonde(s) correspondante(s)**

Sondes complémentaires	Illustration	Etendue	Précision	Réf.
Sonde CO, pour mesure de la teneur en CO de l'air ambiant		0 ... +500 ppm CO Connexion: Cordon fixe 1.5 m	±5% v.m. (+100.1 ... +500 ppm CO) ±5 ppm CO (0 ... +100 ppm CO)	0632 3331
Sonde CO2 pour déterminer la qualité de l'air ambiant et contrôle des conditions de travail. Commandez le cordon de raccordement réf. 0430 0143 ou 0430 0145		0 ... +1 Vol. % CO <sub>2</sub> 0 ... +10000 ppm CO <sub>2</sub> Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145	±(50 ppm CO <sub>2</sub> ±2% v.m.)(0 ... +5000 ppm CO <sub>2</sub> ) ±(100 ppm CO <sub>2</sub> ±3% v.m.)(+5001 ... +10000 ppm CO <sub>2</sub> )	0632 1240
Sonde tachymétrique mécanique avec tête de mesure Sonde livrée avec :  2 pointes de contact Ø 8 et 12 mm 1 pointe creuse Ø 8 mm 1 galet Ø 19 mm pour détermination d'une vitesse de défilement: conversion tr/min en mm/sec		20 ... 20000 tr/mn Connexion: Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145	±1 Digit	0640 0340
Cordon courant/tension (±1 V, ±10V, 20 mA)		0 ... +1000 mV 0 ... +10 V 0 ... +20 mA	±1 mV (0 ... +1000 mV) ±0.01 V (0 ... +10 V) ±0.04 mA (0 ... +20 mA)	0554 0007
Interface 4 ... 20 mA pour le raccordement et l'alimentation du transmetteur (mise à l'échelle sur l'appareil), dans un boîtier métallique antichoc, avec aimant de fixation		0/4 ... 20 mA Canaux: 1 entrée, équipée d'un presse étoupe Alim. pour transmetteur: 18V DC ± 20% Charge max.: 30 mA	±0.04 mA	0554 0528

Accessoire(s)	Réf.
Cordon de raccordement pour sonde avec tête enfichable, long. 1,5 m, matériau gaine PUR	0430 0143
Cordon de raccordement pour sonde avec tête enfichable, long. 5 m, matériau gaine PUR	0430 0145
Rallonge, longueur 5 m, matériau gaine PUR	0409 0063
Manche télescopique, max. 1 m, pour sondes enfichables, cordon 2,5 m, matériau gaine PUR	0430 0144
Tube de protection en verre de recharge pour sonde d'immersion/pénétration pour sondes références 0604 0273, 0609 7072 et 0628 0015	0554 7072
Adaptateur pour raccordement de thermocouples et de sondes à extrémités de fils nus	0600 1693
Poignée pour tige de mesure	0600 5593
Pâte silicone (14g), Tmax = + 260 °C, pour une meilleure conductibilité thermique des sondes de surface (contact)	0554 0004
Tige de mesure de recharge	0363 1712

Sondes complémentaires	Illustration	Etendue	Précision	t99	Réf.
Sonde standard jusqu'à +70°C		0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR) ±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (étendue restante)	12 sec.	0636 9740
Sonde humidité/température pour conduit, manche télescopique 0430 9715 raccordable Télescope 0430 9715, voir réf. de commande accessoires		0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR) ±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (étendue restante)	12 sec.	0636 9715
Sonde d'humidité de pénétration fine avec 4 capots de protection pour mesures en gaine, et pour état d'équilibre de la matière		0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR) ±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (-20 ... -10.1 °C) ±0.5 °C (50.1 ... +70 °C)	15 sec.	0636 2130
Sonde humidité/ température haute précision avec certificat d'étalonnage		0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±1 %HR (+10 ... +90 %HR)* ±2 %HR (étendue restante) ±0.2 °C (+10 ... +40 °C) ±0.4 °C (étendue restante)	12 sec.	0636 9741
Sonde humidité/température		0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR) ±0.4 °C (+0.1 ... +50 °C) ±0.5 °C (-20 ... 0 °C) ±0.5 °C (50.1 ... +70 °C)	12 sec.	0636 9742

\*sur l'étendue de mesure de +15 à +30°C

**testo 400**
**Sonde(s) correspondante(s)**

Sonde(s) humidité de process	Illustration	Etendue	Précision	t99	Réf.
Sonde de mesure de température de rosée en réseau d'air comprimé		0 ... +100 %HR -30 ... +50 °C tpd	±0.9 °C tpd (-0.1 ... +50 °C tpd) ±1 °C tpd (-4.9 ... 0 °C tpd) ±2 °C tpd (-9.9 ... -5 °C tpd) ±3 °C tpd (-19.9 ... -10 °C tpd) ±4 °C tpd (-30 ... -20 °C tpd)	300 sec.	0636 9840
Sonde de précision de mesure de température de rosé en réseau d'air comprimé avec certificat de vérification à -40°C tpd		0 ... +100 %HR -60 ... +50 °C tpd	±0.8 °C tpd (-4.9 ... +50 °C tpd) ±1 °C tpd (-9.9 ... -5 °C tpd) ±2 °C tpd (-19.9 ... -10 °C tpd) ±3 °C tpd (-29.9 ... -20 °C tpd) ±4 °C tpd (-40 ... -30 °C tpd)	300 sec.	0636 9841
Sonde d'humidité avec élément de capteur chauffé (pas de condensation)		0 ... +100 %HR -20 ... +100 °C	±2.5 %HR (0 ... +100 %HR) ±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (-20 ... -10.1 °C) ±0.5 °C (+50.1 ... +100 °C)	30 sec.	0636 2142
Sonde d'humidité de pénétration haute température jusqu'à +180°C		0 ... +100 %HR -20 ... +180 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR) ±0.4 °C (+0.1 ... +50 °C) ±0.5 °C (étendue restante)	30 sec.	0628 0021
Sonde d'humidité flexible pour des mesures dans des endroits d'accès difficiles		0 ... +100 %HR -20 ... +180 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR) ±0.4 °C (+0.1 ... +50 °C) ±0.5 °C (-20 ... 0 °C) ±0.5 °C (+50.1 ... +180 °C)	30 sec.	0628 0022
<b>Sonde(s) humidité des matériaux/prod. granuleux</b>					
Sonde humidité/température flexible avec mini-capteur, longueur du câble 1500 mm, tête de sonde 50x19x7 mm		0 ... +100 %HR -20 ... +125 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR) ±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (étendue restante)	20 sec.	0628 0013
Epée pour des mesures de température/d'humidité dans des rames de papier, de carton ou de fibres		0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR) ±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (-20 ... -10.1 °C) ±0.5 °C (+50.1 ... +70 °C)	12 sec.	0636 0340
Sonde d'humidité de pénétration pour matériaux granuleux ou gaine de ventilation jusqu'à +120°C		0 ... +100 %HR -20 ... +120 °C	±2 %HR (+2 ... +98 %HR) ±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (étendue restante)	30 sec.	0636 2140
Sonde pour mesure d'humidité des matériaux			Mise à l'échelle libre, mesures comparatives, pas de teneur en eau		0636 0365
Cordon de mesure humidité matière/bâtiment		0...100 k Ohm = 100...0%	Valeurs affichées sur l'écran de l'appareil: 100...66 mouillé, 0...1 très sec		0636 0565
<b>Sonde(s) mesure aw</b>					
Set de mesure aw: sonde de précision avec chambre de mes. étanche avec certificat, chambre de mes. et 5 récipients		0 ... +1 aw 0 ... +100 %HR -20 ... +70 °C	±0.01 aw (+0.1 ... +0.9 aw) ±0.02 aw (+0.9 ... +1 aw) ±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (étendue restante)		0628 0024
<b>Sonde de pression différentielle</b>					
Sonde de pression de précision, 100 Pa, en boîtier métallique robuste anti-choc, avec aimant de fixation, pour des mesures de pression différentielle et de vitesse d'air (en utilisation avec un tube de Pitot)		0 ... +100 Pa	±(0.3 Pa ±0.5% v.m.)	50 hPa 100 hPa to 20 Pa	0638 1347
Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145					
Sonde de pression, 10 hPa, en boîtier métallique robuste anti-choc, avec aimant de fixation, pour des mesures de pression différentielle et de vitesse d'air (en utilisation avec un tube de Pitot)		0 ... +10 hPa	±0.03 hPa	50 hPa 1000 hPa to 0,4 hPa	0638 1447
Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145					
Sonde de pression, 100 hPa, en boîtier métallique robuste anti-choc, avec aimant de fixation, pour des mesures de pression différentielle et de vitesse d'air (en utilisation avec un tube de Pitot)		0 ... +100 hPa	±0.5% v.m. (+20 ... +100 hPa) ±0.1 hPa (0 ... +20 hPa)	300 hPa 1000 hPa to 4 hPa	0638 1547
Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145					
Sonde de pression différentielle 1000 hPa, en boîtier métallique robuste anti-choc, avec aimant de fixation, y compris fixation rapide (M8 X 0,5)		0 ... +1000 hPa	±1 hPa (0 ... 200 hPa) ±0.5% v.m. (200 ... 1000 hPa)	2000 hPa 1000 hPa to 20 hPa	0638 1647
Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145					
Sonde de pression différentielle 2000 hPa, en boîtier métallique robuste anti-choc, avec aimant de fixation, y compris fixation rapide (M8 X 0,5)		0 ... +2000 hPa	±2 hPa (0 ... 400 hPa) ±0.5% v.m. (400 ... 2000 hPa)	3000 hPa 1000 hPa to 40 hPa	0638 1747
Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145					
Sonde de pression, 2000 hPa, pour mesure de pression absolue, en boîtier métallique robuste anti-choc, avec aimant de fixation, y compris fixation rapide (M8 X 0,5)		0 ... +2000 hPa	±5 hPa (0 ... +2000 hPa)	- - - - - - - - - - - -	0638 1847
Commandez cordon de raccordement 0430 0143 ou 0430 0145					

**testo 400**
**Sonde(s) correspondante(s)**

Sondes de pression relative	Illustration	Etendue	Précision	Surcharge	Réinitial.	Réf.
Sonde de pression absolue résistant aux fluides frigorigènes, jusqu'à 10 bar		-1 ... +10 bar	±1% val.fin. Surcharge 25 bar	25 bar	to 0,1 bar	0638 1741 Pas de vis 7/16" UNF
Sonde haute pression résistant aux fluides frigorigènes, en acier, jusqu'à 30 bar		-1 ... +30 bar	±1% val.fin. Surcharge 120 bar	120 bar	to 0,3 bar	0638 1841 Pas de vis 7/16" UNF
Sonde haute pression résistant aux fluides frigorigènes, en acier, jusqu'à +40 bar		-1 ... +40 bar	±1% val.fin. Surcharge 120 bar	120 bar	to 0,4 bar	0638 1941 Pas de vis 7/16" UNF
Sonde haute pression résistant aux fluides frigorigènes, jusqu'à 100 bar		-1 ... +100 bar	±1% val.fin. Surcharge 250 bar	250 bar	to 1 bar	0638 2041 Pas de vis 7/16" UNF
Sonde haute pression résistant aux fluides frigorigènes, jusqu'à 400 bar		-1 ... +400 bar	±1% val.fin. Surcharge 600 bar	600 bar	to 4 bar	0638 2141 Pas de vis 7/16" UNF

Capot de protection pour sonde d'humidité	Illustration		Réf.
Capot pour sonde d'humidité, en acier V4A, Ø 21 mm, propriété du capot: grande protection mécanique. Avantages: tps de réponse rapide, robuste, ne rouille pas. Application: vitesse d'air max inférieure à 10 m/s.		Ø 21 mm pour sondes d'humidité Ø 21 mm	0554 0665
Capot pour sonde d'humidité, en acier V4A, Ø 12 mm, propriété du capot: grande protection mécanique. Avantages: tps de réponse rapide, robuste, ne rouille pas. Application: vitesse d'air max inf. à 10 m/s.		Ø 12 mm 0636 9740, 0636 9715	0554 0755
Capot de protection, Ø 21 mm, pour plus de protection du capteur contre les poussières et les chocs. En acier V4A. Propriétés: porosité 25 µm, épaisseur 0,17 mm. Applications: météorologie, brouillard, brume, gouttelettes.		Ø 21 mm pour sondes d'humidité Ø 21 mm	0554 0667
Capot avec filtres grillagés, Ø 12 mm		pour sondes d'humidité Ø 12 mm	0554 0757
Capot de protection en téflon, Ø 21 mm. Propriétés du capot 25 µm, épaisseur 0,17 mm. Avantages bonne résistance aux acides, bonne réaction à saturation, lavable à l'eau. Applications: température, humidité et vitesse d'air élevées, mesure sous pression, milieu agressif		Ø 21 mm pour sondes d'humidité Ø 21 mm	0554 0666
Capot en téflon: Ø 12 mm. Avantages: bonne résistance aux acides, bonne réaction à saturation, lavable à l'eau. Applications: température, humidité et vitesse d'air élevées, mesure sous pression, milieu agressif		Ø 12 mm 0636 9769, 0636 9740, 0636 9715	0554 0756
Capot en téflon: Ø 12 mm. Avantages: bonne résistance aux acides, bonne réaction à saturation, lavable à l'eau. Applications: température, humidité et vitesse d'air élevées, mesure sous pression, milieu agressif		Ø 12 mm 0628 0021, 0628 0022, 0636 2140, 0636 2142	0554 0758
Capot en acier fritté, Ø 21 mm, pour visser sur sonde d'humidité. protection mécanique des capteurs et vitesses d'air élevées		Ø 21 mm pour sondes d'humidité Ø 21 mm	0554 0640
Capot de protection en acier, Ø 12 mm. Matériau: acier V4A. Très robuste, adapté à des mesures de pénétration, nettoyage à l'air comprimé, bonne protection mécanique du capteur. Applications: mesures sous pression, vitesses d'air très élevées		Ø 12 mm 0636 9740, 0636 9715	0554 0647
Capot téflon Ø 5 mm, enfichable, matériau PTFE, (x 5 pièces). Applications: résistant à la poussière, vitesses d'air élevées, forte humidité		Ø 5 mm 0636 2130	0554 1031

Accessoires pour sondes d'humidité	Réf.
Cordon de raccordement pour sonde avec tête enfichable, long. 1,5 m matériau gaine PUR	0430 0143
Cordon de raccordement pour sonde avec tête enfichable, long. 5 m matériau gaine PUR	0430 0145
Rallonge, longueur 5 m matériau gaine PUR	0409 0063
Manche télescopique, max. 1 m, pour sondes enfichables cordon 2,5 m, matériau gaine PUR	0430 0144
Manche télescopique, long. 340-800 mm, pour sonde 0636 9715	0430 9715
Adaptateur pour mes. de l'humidité en surface, pour sonde d'humidité Ø 12 mm pour localisation de l'humidité sur des murs (par exemple)	0628 0012
Capuchon pour trou de perçage, pour sonde d'humidité Ø 12 mm pour mesure de l'humidité dans les trous de perçage	0554 2140
Set de contrôle et d'étalonnage de l'humidité 11,3 %HR/75,3 %HR avec adaptateur pour sonde d'humidité	0554 0660
Flacon de contrôle et d'étalonnage sert à recalibrer les sondes d'humidité à 33 %HR	0554 0636

Accessoires pour sonde pression	Réf.
Câble de raccordement, longueur 2,5 m, pour sondes de pression 0638 1741/1841/1941	0409 0202
Adaptateur pour sonde pression filetage 1/2", taraudage 1/4" pour sondes de pression 0638 1741/1841/1941/2041/2141	0699 3127
Cordon de raccordement pour sonde avec tête enfichable, long. 1,5 m matériau gaine PUR	0430 0143
Cordon de raccordement pour sonde avec tête enfichable, long. 5 m matériau gaine PUR	0430 0145
Tuyau silicone, long. 5 m charge maximale 700 hPa (mbar)	0554 0440
Set tuyau, 2x1 m, spiralé, avec raccord vissé 1/8" résistant jusqu'à 20 bar de pression, pour sondes 0638 1647/1747/1847	0554 0441

**testo 400**
**Sonde(s) correspondante(s)**

Sondes à hélice	Illustration	Capteur	Etendue	Précision	Réf.
Sonde à hélice, Ø 12 mm, enfichable sur poignée ou manche télescopique		Hélice	+0.6 ... +20 m/s Temp. utilis. -30 ... +140 °C	±(0.2 m/s ±1% v.m.) (+0.6 ... +20 m/s)	0635 9443
Sonde m/s/°C, Ø 16 mm, enfichable sur poignée 0430 3545 ou manche télescopique 0430 0941		Hélice Type K (NiCr-Ni)	+0.4 ... +60 m/s -30 ... +140 °C	±(0.2 m/s ±1% v.m.) (+0.4 ... +40 m/s) ±(0.2 m/s ±2% v.m.) (+40.1 ... +50 m/s)	0635 9540
Sonde m/s/°C, Ø 25 mm, enfichable sur poignée ou manche télescopique		Hélice Type K (NiCr-Ni)	+0.4 ... +40 m/s -30 ... +140 °C	±(0.2 m/s ±1% v.m.) (+0.4 ... +40 m/s)	0635 9640
Sonde à hélice articulable (90°), Ø 60 mm, enfichable sur poignée 0430 3545 ou manche télescopique 0430 0941, pour mesure en sorties de gaines		Hélice	+0.25 ... +20 m/s Temp. utilis. 0 ... +60 °C	±(0.1 m/s ±1.5% v.m.) (+0.25 ... +20 m/s)	0635 9440
Sonde à hélice articulable (90°), Ø 100 mm, enfichable sur poignée ou manche télescopique, pour mesure en sorties de gaines		Hélice	+0.1 ... +15 m/s Temp. utilis. 0 ... +60 °C	±(0.1 m/s ±1.5% v.m.) (+0.1 ... +15 m/s)	0635 9340
Sonde à hélice, Ø 16 mm, cordon 3 m (PVC)			+0.4 ... +60 m/s Temp. utilis. 0 ... +70 °C	±(0.2 m/s ±1% v.m.) (+0.4 ... +60 m/s)	0628 0036
Sonde haute température, Ø 25 mm, avec poignée pour mesures permanentes jusqu'à +350°C		Hélice Type K (NiCr-Ni)	+0.6 ... +20 m/s -40 ... +350 °C	±(0.3 m/s ±1% val.fin.) (+0.6 ... +20 m/s)	0635 6045

Accessoires sondes à hélice	Réf.	Accessoires sondes à hélice	Réf.
Manche télescopique professionnel pour sondes à hélice enfichable, long. max. 1 m, rallonge sur demande	0430 0941	Col de cygne, liaison flexible entre la sonde de mesure et l'élément de raccord	0430 0001
Rallonge pour télescope, long. 2 m Veuillez commander l'adaptateur rallonge réf. 0409 0063	0430 0942	Fixation magnétique pour sondes à hélice	0554 0430
Poignée pour sondes à hélice enfichables	0430 3545		

Sondes thermiques	Illustration	Capteur	Etendue	Précision	Réf.	EUR
Sonde à boule chaude télescopique, Ø 3 mm, pour mesure dans les plages inférieures de vitesse d'air, cordon 2 m (PVC)		Boule chaude CTN	0 ... +10 m/s -20 ... +70 °C	±(0.03 m/s ±5% v.m.) (0 ... +10 m/s)	0628 0035	
Sonde robuste et économique à boule chaude, Ø 3 mm, pour mesures dans la plage inférieure de vitesse d'air, avec poignée		Boule chaude CTN	0 ... +10 m/s -20 ... +70 °C	±(0.03 m/s ±5% v.m.) (0 ... +10 m/s)	0635 1549	
Sonde robuste à boule chaude, Ø 3 mm, avec poignée et manche télescopique pour mesures dans la plage inférieure de vitesse d'air		Boule chaude CTN	0 ... +10 m/s -20 ... +70 °C	±(0.03 m/s ±5% v.m.) (0 ... +10 m/s)	0635 1049	
Sonde à fil chaud rapide, Ø 10 mm, avec manche télescopique, pour mes. de faibles vitesses d'air avec détection du sens du flux		Fil chaud CTN	0 ... +20 m/s -20 ... +70 °C	±(0.03 m/s ±4% v.m.) (0 ... +20 m/s)	0635 1041	
Sonde thermo-anémométrique télescopique, Ø 10 mm, pour mesure de la vitesse en laboratoire conformément à l'EN 14175		Fil chaud CTN	0 ... +5 m/s 0 ... +50 °C	±(0.02 m/s ±5% v.m.) (0 ... +5 m/s)	0635 1047	

Sonde(s) de pression différentielle	Illustration	Capteur	Etendue	Précision	Surcharge	Pression statique	Réinitial.	Réf.
Sonde de pression de précision, 100 Pa, en boîtier métallique robuste anti-choc, avec aimant de fixation, pour des mesures de pression différentielle et de vitesse d'air (en utilisation avec un tube de Pitot)		Sonde de pression différentielle	0 ... +100 Pa	±(0.3 Pa ±0.5% v.m.)	50 hPa	100 hPa	to 20 Pa	0638 1347
Sonde de pression, 10 hPa, en boîtier métallique robuste anti-choc, avec aimant de fixation, pour des mesures de pression différentielle et de vitesse d'air (en utilisation avec un tube de Pitot)		Sonde de pression différentielle	0 ... +10 hPa	±0.03 hPa	50 hPa	1000 hPa	to 0.4 hPa	0638 1447
Sonde de pression, 100 hPa, en boîtier métallique robuste anti-choc, avec aimant de fixation, pour des mesures de pression différentielle et de vitesse d'air (en utilisation avec un tube de Pitot)		Sonde de pression différentielle	0 ... +100 hPa	±0.5% v.m. (+20 ... +100 hPa) ±0.1 hPa (0 ... +20 hPa)	300 hPa	1000 hPa	to 4 hPa	0638 1547

**testo 400**
**Sonde(s) correspondante(s)**
**Tubes de Pitot**

Tube de Pitot, long. 300 mm, en inox, pour des mesures de vitesse d'écoulement des gaz

**Illustration**


**Précision**  
Temp. utilis.  
0 ... +600 °C

**Réf.**  
0635 2245

Tube de Pitot, long. 350 mm, en inox, pour des mesures de vitesse/débit des gaz



**Précision**  
Temp. utilis.  
0 ... +600 °C

**Réf.**  
0635 2145

Tube de Pitot, long. 500 mm, en inox, pour des mesures de vitesse des gaz, relié à la sonde pression



**Précision**  
Temp. utilis.  
0 ... +600 °C

**Réf.**  
0635 2045

Tube de Pitot, long. 1000 mm, en inox, pour des mesures de vitesse d'écoulement des gaz



**Précision**  
Temp. utilis.  
0 ... +600 °C

**Réf.**  
0635 2345

**Tubes de Pitot droit**

Tube de Pitot, inox, long. 360 mm, pour mesure de vitesse d'écoulement avec mesure de température pour sondes de pression 0638 1347/..1447/..1547

**Illustration**

**Capteur**

Type K (NiCr-Ni)

**Etendue**

-40 ... +600 °C

**Réf.**

0635 2040

Tube de Pitot, inox, long. 500 mm, pour mesure de vitesse d'écoulement avec mesure de température pour sondes de pression 0638 1347/..1447/..1547


**Capteur**

Type K (NiCr-Ni)

**Etendue**

-40 ... +600 °C

**Réf.**

0635 2140

Tube de Pitot, inox, long. 1000 mm, pour mesure de vitesse d'écoulement avec mesure de température pour sondes de pression 0638 1347/..1447/..1547


**Capteur**

Type K (NiCr-Ni)

**Etendue**

-40 ... +600 °C

**Réf.**

0635 2240

**Accessoires pour sonde pression**

Tuyau silicone, long. 5 m  
charge maximale 700 hPa (mbar)

**Réf.**

0554 0440

Cordon de raccordement pour sonde avec tête enfichable, long. 1,5 m  
matériau gaine PUR

**Mesure de confort**

Sonde trois fonctions pour mesure humidité/température et vitesse d'air, livrée sans cordon (commander réf. 0430 0143)

**Illustration**

**Capteur**

Boule chaude

**Etendue**

0 ... +10 m/s

Capteur capacitif testo

0 ... +100 %HR

-20 ... +70 °C

**Précision**

±(0.03 m/s ±5% v.m.) (0 ... 10

m/s)

±2 %HR (+2 ... +98 %HR)

±0.4 °C (0 ... +50 °C)

±0.3 °C (étendue restante)

**Réf.**

0635 1540

Sonde de paramètre de confort pour la mes. du degré de turbulence avec manche télescopique et support. Répond aux DIN 1946 p. 2 ou EN 12599


**Capteur**

Fil chaud

**Etendue**

0 ... +5 m/s

CTN

0 ... +50 °C

**Précision**

±(0.03 m/s ±4% v.m.)

(0 ... +5 m/s)

±0.3 °C (0 ... +50 °C)

**Réf.**

0628 0009

Sonde WBGT (Wet Bulb Globe Temperatur) pour détermination des conditions de travail en milieu chaud selon ISO 7243, DIN 33403, avec mallette de transport



0 ... +120 °C

selon ISO 7243, DIN

33403

**Réf.**

0635 8888

réf.

0699 4239/1

**Accessoires pour sonde trois fonctions**

Adaptateur pour étalonnage de sonde trois fonctions réf. 0635.1540  
à commander avec set d'étalonnage!

**Réf.**

0554 0661

Cordon de raccordement pour sonde avec tête enfichable, long. 1,5 m  
matériau gaine PUR

**Réf.**

0430 0143

**Autre(s)**

Anémomètre à coupelle avec cordon de 3 m, pour mesure de vitesse de vent

**Illustration**

**Capteur**

Hélice

**Etendue**

+0.7 ... +30 m/s

**Précision**

±(0.3 m/s ±5% v.m.)

(+0.7 ... +30 m/s)

**Réf.**

0635 9045



**testo S.à.r.l.**

Immeuble Testo  
19, rue des Maraîchers - BP 30100  
57602 FORBACH Cedex  
Tél.: 03 87 29 29 29 - Fax: 03 87 29 29 18  
E-mail: info@testo.fr - www.testo.fr

Tél. SAV:

N°Indigo 0 825 806 806  
0.15 € TTC / mn

**testo NV/SA**

Schapenbaan 1  
B-1741 Ternat  
Tel. 02 / 582 03 61  
Fax. 02 / 582 62 13  
Mail: info@testo.be

**testo AG**

Isenrietstrasse 32  
CH-8617 Mönchaltorf  
Tel. 043 277 66 66  
Fax. 043 277 66 67  
Mail: info@testo.ch

**testo PARIS-ILE-DE FRANCE**

16, rue Emile Landrin  
75020 PARIS  
Tél : 01 43 87 80 52  
Fax : 01 43 87 80 43

**testo (bureau GDL)**

Route des Trois Cantons 9  
L-8399 Windhof  
Tel. 26 30 53 40  
Fax. 26 30 59 41  
Mail: testo@pt.lu

**testo SA**

Rte de Denges 28G  
CH-1027 Lonay  
Tél. 021 801 12 23  
Fax. 021 801 12 24  
Mail. info@testo.ch